This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

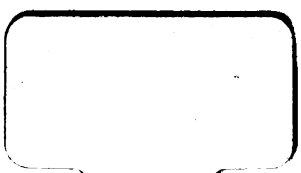
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Digitized by Google

3-VA
Dingler

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Illinois
3-VA

Digitized by Google

Digitized by Google

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg, ordentliches Mitglied der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, korrespondirendes Mitglied der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Gesellschaft zur Beförderung der nützlichen Künste und ihrer Hülfswissenschaften daselbst, so wie der Société industrielle zu Mülhausen, Ehrenmitgliede der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Gröningen, der märkischen ökonomischen Gesellschaft in Potsdam, der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen, der Gesellschaft zur Vervollkommnung der Künste und Gewerbe zu Würzburg, der Apotheker-Vereine in Bayern und im nördlichen Deutschland, auswärtigem Mitgliede des Kunst-, Industrie- und Gewerbs-Vereins in Coburg ꝛc.

STOR LIBRARY
36
NEW-YORK

Sechsunddreißigster Band.

Jahrgang 1830.

Mit IX Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt des Sechsunddreißigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Ueber die Maschine zum Troknen des Papieres auf der russisch kaiserlichen Papiermühle zu Petershof. Von Hrn. Reed. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Methode, die Eintheilung auf Schnellwagen, deren man sich bedient, um die Feinheit oder die Nummern der Baumwollengespinnste zu bestimmen, mit der größten Genauigkeit zu ziehen. Von Hrn. A. Schlumberger. Mit Abbildungen auf Tab. I. 5

III. Der Guernsey-Karren. Von Hrn. Miliwal Thignk. Mit einer Abbildung auf Tab. I. 11

IV. Tragbarer Apparat zur Leuchtgaserzeugung (Appareil gazogène ou appareil mobile) ohne Gasometer, nur von 3 Fuß im Gevierte, für Fabrikanten und Handwerker, Theater und Spitäler, Kaffeehäuser, Gewölber, Magazine, Bäder, Wohnzimmer, Büreaux ꝛc. Von den HHrn. Lépine und Comp., rue d. Faubourg St. Martin N. 97. 12

V. Bericht über die sogenannten Knallpulver, die man als Zündkraut auf Feuergewehre brauchen kann. Von dem Hrn. Obersten Aubert und den HHrn. Pelissier und Gay-Lussac. 24

VI. Anwendung zusammengedrükter Luft, um Kraft und Bewegung feststehenden Maschinen sowohl als Wagen und Schiffen mitzutheilen, worauf Wilh. Mann, Gentleman in Effra-Road, Brixton in Surry sich am 1. Juni 1829 ein Patent ertheilen ließ. 39

VII. Bemerkungen über die Abhandlung des Hrn. Raymond, betreffend das Färben der Wolle mit Berlinerblau; von Ed. Collomb. . 41

VIII. Krystallform des Ammonium-Bicarbonates. Von Hrn. W H. Miller. Mit Abbildung auf Tab. I. 43

IX. Reinigung des Oehles aus Oehlsaamen. Von Hrn. Dubrunfaut. 44

X. Bericht des Hrn. Penot, im Namen des Ausschusses für Naturgeschichte, über Veredlung der Pferderasse. Vorgelesen in der Sizung vom 30. October 1829 an der Société industrielle de Mulhausen. Mit Anmerkungen und Zusäzen des Uebersezers. 45

XI. Ueber den Anbau der gemeinen Cichorien (Cichorium Intybus L.) und die Benüzung der Rinde der eßbaren Kastanie (Castanea vesca) zum Färben u. s. w. Von Hrn. Colard. 64

XII. Einige Notizen über Gartenbau. 69
Methode, auf große Zweige alter Bäume zu pfropfen. . . 69
Behandlung der Pomeranzen- und Citronenbäume. . . . 70
Wassertröge aus Schiefer für Wasserpflanzen in Orangerien. . 71
Temporäres Glashaus zum Treiben der Bäume. 71

XIII. Methode, Korn und andere vegetabilische und thierische Körper und Flüssigkeiten aufzubewahren (mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden), worauf Donald Currie, Esqu., sich am 31. Jänner 1828 ein Patent ertheilen ließ. 72

XIV. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 23. Jänner 1830 bis zum 12. Februar 1830 ertheilten Patente. 73
Verfallene Patente. 74
Ueber Hrn. Gilman's Dampfmaschine. 74
Menschen vor Wagen gespannt als Zugthiere in Großbritannien. . 74
Segelschlitten. 75
Hrn. Jones' walzenförmige Räder. 75
Schießkunst. 75
Prüfung der Stärke der Flaschen mit Hrn. Colardeau's Maschine. 75
Chemische Bemerkungen des Hrn. Despretz. 75
Metallisches Magnesium von Hrn. Bussy. 76

Digitized by Google

Seite
Runkelrüben-Zukerraffinerie. 76
Sömmering's Weinverbesserung. 76
Verbesserung beim Behauen der Feuersteine. 76
Eisenwerke in England. 76
England's Fabrikwaarenhandel mit Neuholland. 76
Neuer Schnupftobak. 76
Zahl der in England in den Jahren 1825 — 1829 erbauten Schiffe. 77
Die große Baumwollenspinnmühle zu Guise, bei Aisne. . . 77
Ausfuhr englischen Baumwollengarnes nach Ostindien. . . . 77
Fallen der Preise roher Materialien und Fabrikate seit einigen Jahren in England. 77
Zollfreie Ausfuhr der Seidenwaaren in Frankreich. 77
Ueber das Gift der Wulstpilze (Amanitae). 77
Zustand der Insel Sicilien im J. 1829. 78
Forstbestand in Frankreich. 78
Elend unter den Fabrikarbeitern in England. 78
Krämer-Pfiffe zu London. 78
Was die armen Seidenweber in England von dem neuen Handlungsminister zu hoffen haben. 79
Wie wenig den für officiell ausgegebenen Angaben über Ausfuhr aus England zu trauen ist, und wie sie zu verstehen sind. . . . 79
Unveränderte Beibehaltung des Prohibitivtarifes in N. Amerika. . 80
Belohnung des Hrn. Stevenson von S. M. dem Könige von Holland. 80

Zweites Heft.

XV. Notiz über den Welland-Canal, in Upper-Canada; von W. Hamilton Merritt. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 81
XVI. Resultate der Versuche mit Winan's Eisenbahnwagen. . . 83
XVII. Ueber die zwekmäßigste Form der Dampf- und Siedegefäße. Von Hrn. J. G. Peschel, k. Hofgrotteur und Wasserinspector in Dresden. Mit Abbildungen auf Tab. III. 86
XVIII. Ueber Maschinen zur Kattundrukerei. Von Hrn. Jerem. Risler. Vorgelesen am 25. September 1829. Mit Abbildungen auf Tab. II. und Tab. III. 96
XIX. Bericht des Hrn. Jos. Koechlin im Namen des Ausschusses für Mechanik und Chemie über obige Mittheilung des Hrn. Risler. Mit Abbildungen auf Tab. III. 100
XX. Ein Wort über Knetemaschinen. Von einem Bäkermeister. . . 111
XXI. Ueber den Debreziner Sauerteig. Von demselben. 114
XXII. Ueber Beimischung mehrerer Metallsalze zum Brote. Bericht der HHrn. Henry (d. Vaters), Deyeux und Boutron-Charlard. 117
XXIII. Verbesserung beim Abdampfen des Zukers, welche Verbesserung auch zu anderen Zweken dient, worauf Wilh. Gottfr. Kneller, Chemiker in Pearl-Street, Spital-Fields, Middleser, sich am 27. Mai 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . 124
XXIV. Verbesserung bei dem Auswaschen (dem sogenannten Weißen, whitening) des Zukers, worauf Joshua Bates, Bishopsgate Street, Within, City of London, sich am 1. August 1829 ein Patent ertheilen ließ. 129
XXV. Wohlfeiles Hygrometer. Mit einer Abbildung auf Tab. II. . 131
XXVI. Hobel mit einer Sohle von Gußeisen. 131
XXVII. Maschine zum Hobeln der Metalle, deren man sich in mehreren englischen Werkstätten bedient. Mit Abbildungen auf Tab. II. . 133
XXVIII. Analyse verschiedener Arten von Gußeisen und Stahl. . . 134
XXIX. Bemerkungen über die Veränderungen, welche die Metalle in ihren physischen Eigenschaften erleiden, wenn sie der vereinigten Einwirkung des Ammoniumgases und der Hize ausgesezt werden. Von Hrn. C. Despretz. 140
XXX. Methode, Schmelztiegel zum Schmelzen des Eisens und des Stahles zu verfertigen. Von Hrn. C. S. Smith. 146

Digitized by Google

Seite

XXXI. Amerikanischer Tisch zum Frühstüke und zum Mittag- oder Abend-Essen. 150

XXXII. Ueber Bereitung und Benüzung des hydraulischen Mörtels beim Canalbaue zu Augustow. 151

XXXIII. Versuch einer Analyse der Lichenen, welche die Orseille liefern. Von Hrn. Robiquet. 153

XXXIV. Miszellen.

Verzeichniß der vom 27. Februar bis 20. März 1830 zu London ertheilten Patente. 169
Die Yorkshire Philosophical Society. 170
Hrn. Gillman's Vertheidigung. 170
Neue Hängebrüke über den Avon bei Bristol. 170
Watson's Schiff, das nicht untergehen kann. 170
Leder zur Bekleidung der Schiffe taugt nicht. 171
Dejardin's schwimmende Badewannen. 171
Hrn. Shand's Destillir-Apparat. 171
Die zwei größten bisher bekannten achromatischen Objectivgläser, im Besize des Hrn. Sonth. 171
Ueber Karminbereitung. 172
Analyse des Indigo. 172
Ueber Zinkbereitung zu Davos in Graubündten. 172
Ueber die Eisenhüttenwerke auf Corsica. 172
Münzausfuhr und Einfuhr in den Vereinigten Staaten N. A. . 172
Karl Wheatstone's Symphonion, ein neues musikalisches Instrument. 172
Knetemaschine des Hrn. Lasgorseir. 173
Composition zu Pumpenstiefeln und Hähnen oder Pipen. . . 173
Gill's Parabolische Pulverkammern in Flintenläufen. . . . 173
Ueber feuerfeste Gebäude. 175
Literatur. Deutsche. 174

Drittes Heft.

XXXV. Ueber die öffentlichen Arbeiten, welche in Schweden durch die Armee vollendet werden. Von Theodor Olivier. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 177

XXXVI. Ruderrad, welches mittelst einer excentrisch angebrachten Kurbel und mit dieser in Verbindung stehenden Hebel in Umtrieb gesezt wird. Von King Williams. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . 187

XXXVII. Beschreibung einer neuen Dampfmaschine ohne Kessel. Von Alexander Scott, Esqu. Mitgetheilt von dem Erfinder. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 189

XXXVIII. Verbesserung an Dampfmaschinen, vorzüglich für Dampfbothe, und auch zum Theile zu anderen Zweken, worauf Jul. Pumprey, Handschuhmacher zu Tally Hill, Worcestershire, sich am 3. Februar 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 195

XXXIX. Oekonomischer Heizungsapparat. Von Joh. Hart, Esqu. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 197

XL. Das Auslaugen des Holzes und seine Wirkung nebst einer genauen Beschreibung des Verfahrens, und der vollständigen Abbildung des Dampfkastens, so wie des Troknungsgewölbes. Von Andreas Streicher in Wien. Mit Abbildungen auf Tab. V. 199

XLI. Ueber Verbesserung beim Gusse der Bleiblätter; von HHrn. Voisin und Sohn. Bericht des Hrn. Payen. (Im Auszuge.) . . . 219

XLII. Verbesserter Erdbohrer des Hrn. Joh. H. Failing, Canajoharie, Montgomery County, New-York, auf welchen derselbe sich am 25. August 1828 ein Patent ertheilen ließ. 223

XLIII. Verbesserte Laufrädchen oder Walzen unter Möbeln, worauf J. Walker, Esq. Weymouth-Street, Marylebone, sich am 27. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 224

XLIV. Verbesserung an den Maschinen zum Zurichten der Tücher, wor-

Seite

auf Jos. Elisild Daniel, Tuchmacher zu Simpley, Pfarrort, Bradford, Wiltshire, sich am 18. Sept. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 225

XLV. Verbesserung, welche an den Maschinen zum Zurichten des Tuches anwendbar ist, und worauf sich obiger Hr. Daniel am 26. Mai 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 226

XLVI. Verbesserung in der Papiermacherei, wodurch man zwei oder drei Papierdiken in Ein Blatt vereinigen kann, und worauf Rich. Waterman und Gg. W. Annis, Providence, Rhode-Island, 30. August 1828 sich ein Patent ertheilen ließen. 227

XLVII. Papier aus Ulva marina. 228

XLVIII. Verbesserte Methode, lithographische Zeichnungen von Papier auf Stein überzutragen. Von Hrn. Jos. Nethercliſt. . . . 229

XLIX. Ueber Gypsabgüsse von Medaillen. Von Hrn. Kelsall, Graveur, 8, Clarendon Street, Somers-Town. 232

L. Erard's Verbesserungen am Baue der Fortepianos, worauf er sich in Folge gewisser Mittheilungen eines im Auslande wohnenden Fremden und eigener Entdekungen am 20. Februar 1827 ein Patent ertheilen ließ. 235

LI. Hrn. Saul's Windbienenkorb. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 236

LII. Nutt's verbesserter Doppelbienenstok für Landleute. Von Herrn Massingbird. Mit Abbildungen auf Tab. V. 237

LIII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 2. März 1816 bis 23. März 1816 ertheilten, nun verfallenen Patente. 241

Englisches und Nordamerikanisches Patentwesen. 242

Gurney's Dampfwagen. 242

Segeln auf Eisenbahnen. 243

Verbesserung an Wagen. 243

Die erste Kanone aus Gußeisen in England. 243

Herrn Faries wasserdichtes, von selbst Zündkraut aufschüttendes Percussionsflinten-Schloß (water-proof self-priming Percussion Gun-lock.) 243

Notizen über englische Stahlmanufaktur, worüber man sich in Deutschland vielleicht wundern wird. 243

Ueber das Vorkommen der Kieselerde im Stahle. 245

Neue Uhr. 245

Oekonomisches Verfahren, Silber von Kupfer zu scheiden. . . 245

Lampengläser gegen Springen zu schüzen. 246

Beitrag zur Geschichte der Luftheizung. 246

Ueber Lee's Maschine Hanf und Flachs ohne Röstung zu bereiten. 246

Ueber die Ursachen der häufigen Feuersbrünste in London. . . 247

Vorrichtung zur Rettung aus Feuersgefahr. 247

Frage, die Pozzuolana und den hydraulischen Mörtel betreffend. 247

Brot aus Eicheln in England. 247

Höhe über dem Meere, in welcher in Indien noch Noken gebaut werden kann. — Ziegen zu Schahls. — Steindruk seit undenklichen Zeiten in Thibet. 248

Englische Trankſteuer. 249

Ueber die Aufhebung der Bier- und Cidet-Trankſteuer und der Lederſteuer in England. 249

Steigen der Preise der Lebensbedürfnisse in England vom J. 1730 bis 1830. 250

Gegenwärtiges Elend der Fabrikarbeiter in England. 250

Zustand der Fabrikarbeiter in Carlisle. 250

Ursachen des Elendes in England. 251

Zustand einiger Güterbesizer in England. 251

Gegenwärtige englische Staatsadministration. 251

Schlechte Polizei in England. 251

Die in Nordamerika entstandene Temperance-Society. . . . 252

Häute von Thieren aufzubewahren. 252

Seite
Erdäpfel in einem Fasse. 252
Trogokton oder Kornwurm-Tödter. 252
Amerikanisches Mittel Wanzen zu vertreiben. 253
Gegenwärtige Schafzucht in England. 253
Wie lang das Schwein Hunger leiden kann. 253
Was ein verständiger Landwirth vermag. 253
Lord Ongley, das Vorbild aller Armenväter. 253
Ueber den gegenwärtigen Zustand der Landwirthschaft und der Industrie in England. 254
Colonialwirthschaft in New-Southwales. 254
Wie Fürsten betrogen werden, wenn sie auf ihre Rechnung etwas unternehmen, oder gar Fabrikanten werden. 255
Wie unbehülflich mancher englische Lord ist. 255
Wie sehr Volksunterricht in England vernachlässigt ist. . . . 255
Lancastrische Schulen. 255
Uebersicht der in den Vereinigten Staaten N. Amerika's erscheinenden Zeitungen und Journale. 256
Französische Zeitschriften. 256

Viertes Heft.

LIV. Verbesserung am Luftballon. Von P. B. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 257
LV. Idee zu einem Ruderrade an Dampfbothen. Von Hrn. W. Rickett. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 257
LVI. Hrn. Braithwaite's Dampfmaschine zum Feuerlöschen. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 258
LVII. Thorold's Dampfwagen auf einer Eisenbahn. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 260
LVIII. Steinbahn. Commercialstraße zu London. Mit Abbildungen auf Tab. VI. und VII. 261
LIX. Hrn. Knowle's Wagenachsen. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 266
LX. Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen der Baumwolle und anderer Faserstoffe, worauf Karl Brook, Baumwollenspinner zu Maltham-Mills bei Huddersfield, Yorkshire, sich am 4. Jun. 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . 268
LXI. Hrn. Brackstone's Hausthor-Schloßwächter. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 270
LXII. Idee zu einem neuen musikalischen Instrumente aus der Mund-Harmonika. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 270
LXIII. Verbesserung an Stiefelhölzern, worauf Heinr. B. Miller, Mayville, Chatauque County, New York, sich am 25. August 1828 ein Patent ertheilen ließ. 271
LXIV. Neue Zubereitung oder Verfertigung eines gewissen Materiales aus einem Pflanzenstoffe, und Anwendung desselben zur Beleuchtung und zu anderen Zweken, worauf Jak. Soames, Seifensieder in Wheeler-Street, Spitalfields, sich am 9. Septbr. 1829 ein Patent ertheilen ließ. 272
LXV. Verbesserung im Filtrirapparate, worauf Ferdinand de Fourville, Kaufmann in Piccadilly, Middleser, sich am 26. März 1827 ein Patent ertheilen ließ. 273
LXVI. Analyse der Wasser zu Paris, von L. N. Vauquelin; geordnet und herausgegeben von A. Bouchardat. 273
LXVII. Ueber die Wirkung der kalk- und gypshaltigen Wasser auf geröthete Tournesol-Tinctur. 288
LXVIII. Ueber die Ursache, welche das sogenannte Schmer (graisse) im Weine erzeugt, und über die Mittel, demselben vorzubeugen und dasselbe verschwinden zu machen. Von Hrn. François, Apotheker zu Chalons-sur-Marne. 289
LXIX. Verbesserte Methode Cibebenwein zu machen. Von Hrn. Arthur Aikin, Secretär der Society of Arts ꝛc. 290

Digitized by Google

Seite

LXX. Ueber eine schöne Scharlachfarbe. Von Hrn. A. A. Hayes, Roxbury Laboratory. 305

LXXI. Ueber Berlinerblau. Von Hrn. Robiquet. 307

LXXII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 30. März bis 13. April zu London ertheilten Patente. 314

Verzeichniß der nun verfallenen neueren Patente. 314

Ueber englisches Patentwesen. 314

Verzeichniß der Belohnungen, welche das Parliament für Entdekungen, Erfindungen und Verbesserungen vom Jahre 1732 bis jezt bewilligte. 315

Société industrielle de Gand. 317

École supérieure de Commerce et d' Industrie de Bruxelles und École gratuite d' Arts et Métiers à Bruxelles. . . . 317

Ordonnanz über Dampfkessel dd. Tuilerien 27. März 1830. . 317

Ueber das Springen der Dampfkessel. 318

Erfindung der Dampfmaschine. 318

Poole's Dampf- und Luftstrom-Maschine zum Treiben der Wagen. 318

Dampfbothe um eingesandete Bäume aus den Flußbetten, die die Schifffahrt gefährden, herauszuschaffen. 318

Bisher bekannte schnellste Fahrt nach Ostindien. 318

Schnelligkeit der englischen Landkutschen. 318

Telegraphen mittelst Elektromagnetismus. 318

Beiträge zur Geschichte der Schifffahrt und Schiffbaukunst. . . 319

Der englische Schifferkalender. (Nautical-Almanac.) 319

Vorrichtung zur leichten Ueberfahrt über Flüsse in N. Amerika. 320

Verminderung des Hinterwassers. 320

Morgan's neues Ruderrad, durch Erfahrung bewährt. . . 320

Lieut. Rodger's Nothanker und Heber auf Schiffen. . . . 320

Das Gewicht einer Ladung in Bothen und Fahrzeugen zu bestimmen. 321

Erfindung der sogenannten Schlamm-Mühlen zum Reinigen der Flußbette, Häfen ꝛc. 321

Hrn. Mc. Curdy's Verbesserungen an Mühlen und Mühlensteinen. 321

Walkmühlen. 322

Hrn. Dejardin's Schwimmbad. 322

Mißlungene Brükenbaue zu London. 322

Ueber Eisenbahnen in Nordamerika. 322

Baltimore- und Ohio-Eisenbahn in N. Amerika. 323

Wohlfeile und einfache Theilungsmaschine. 325

Reynold's verbesserter Sextant. 323

Hrn. Dr. Forbes, Esqu., neues Anemometer. 323

Verbesserung an Luftpumpen. 323

Steinerne Röhren zu Wasserleitungen. 323

Bleiröhren zu Wasserleitungen. 324

Pumpe zum Ueberfüllen des Weines aus einem Fasse in das andere. 324

Ueber Stirling's-Filtrirapparat. 324

Analyse des Wassers zu Bath. 324

Künstliches Aufthauen des Eises mittelst Schwefelsäure. . . 325

Sand ein sehr schlechter Wärmeleiter. 325

Wohlfeiles Kalkbrennen. 325

Ueber Jodsaures Kali. 325

Ueber Arrak-Bereitung. 325

Algen als Farbenmaterial. 326

Robertson's Verbesserung in der Mahlerei mit Wasserfarben. 326

Ueber das durch Furchen auf Metalle und durchscheinenden Körpern abwechselnd hervorgebrachte Farbenspiel. 326

Gediegen Silber aus Pasco. 326

W. M. Johnson's neuer Letterguß. 326

Musketen. 327

Der Thorwächter: Sicherungsmittel gegen Diebe. 327

Traurige Nachricht für die Nürnberger Stecknadelmacher. . . . 327

Amerikanische Verbesserung an Clavieren. 327

Digitized by Google

Seite

Drs. Dowler Glossophon oder Orgel aus der sogenannten Mund-Harmonika. 327
Spiegel aus Stein. 328
Spiegelglas in England. 328
Sprengen des Glases mit glühendem Eisen. 328
Aldini's Schutzkleider gegen Feuer. 328
Ueber die Fehler und Mängel bei den englischen Rettungsanstalten aus Feuersgefahr. 328
Ueber Matten zum Einpaken. 328
Baron Wetterstedt's Composition, um Leder stark und wasserdicht zu machen. 328
Hasen- und Kaninchenleder. 329
Kautschuk in Blättern. 329
Dr. Gouldson's neues Mehl. 329
Getreide-Preise in England. 329
Getreide-Einfuhr und Ausfuhr und Preise in England. 330
Kaffeeverbrauch im K. der Niederlande. 330
Ueber Ausfuhr von Industrieproducten und Fabrikaten. 330
Verfall der Handelsschifffahrt in England durch das Huskisson'sche System. 331
Litteratur: a) Französische. b) Italiänische. 332
Rüge über Plagiate. 333
Das General-Comité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern an die Redaction des polytechnischen Journales in Augsburg. 334

Fünftes Heft.

LXXIII. Darstellung der auf Geheiß der Académie royale des Sciences angestellten Untersuchungen zur Bestimmung der elastischen Kräfte des Wasserdampfes bei hohen Temperaturen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 337
LXXIV. Dampf-Theekessel. Mit einer Abbildung auf Tab. VIII. 367
LXXV. Beschreibung einer neuen parallelen Bewegung für Dampfmaschinen, mit Bemerkungen über die Vortheile, welche sie vor den gewöhnlichen Vorrichtungen dieser Art voraus hat. Von Uriah Brown, Maschinenzeichner zu Washington. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 368
LXXVI. Verbesserung an Schiffswinden, worauf Gg. Straker, Schiffbaumeister in South-Fields, Durhamshire, sich am 11. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 373
LXXVII. Resultate einiger Versuche über die an Wagen auf gewöhnlichen Straßen im Zuge wirklich angewendete Kraft. Von B. Bevan, Esq. 374
LXXVIII. Verfahren, Kupfer mit Platinna zu platiren, worauf die HHrn. Michaud Lavonte und Joh. Dupuis sich am 24. Jänner 1818. zu Paris ein Patent ertheilen ließen. 376
LXXIX. Einige Versuche über das Sehen. Von Samuel Sharpe, Esqu., F. G. S. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 377
LXXX. Ueber das Verfahren, die Mauern an öffentlichen Gebäuden, Denkmälern ꝛc. rein zu halten, und denselben die schmuzige schwärzliche Farbe zu benehmen. Von Hrn. A. Chevallier. (Im Auszuge.) 381
LXXXI. Miszellen.
Preisaufgaben der Société de Pharmacie für das J. 1831. 386
Das London-National-Repository. 386
Dampfschifffahrt. 387
Das Dampfboth King-Fisher. 387
Englische Dampfbothe im mittelländischen Meere. 387
Notizen über Dampfbothe in England. 387
Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Watt's Indicator für Dampfmaschinen und Bildhauermaschine. 387
Gewinn für das Publikum durch Eisenbahnen in Ersparung der Fracht. 388
Segeln auf dem festen Lande. 388
Schnelles Fahren in England. 388
Die Continental-Post in England.

Digitized by Google

Seite
Ueber Schiffsbau und Dampfschifffahrt. 390
Der Canal von Nicaragua in Südamerika. 390
Nachtrag zu der amerikanischen Fähre oder Ueberfahrtsvorrichtung über Flüsse; nebst Anwendung derselben zum Ziehen schwerer Lastkarren beim Ausladen und Beladen der Schiffe. 390
Ueber Takelwerk aus Baumwolle. 391
Pocock's neue Patent-Erd- und Himmels-Kugeln, nebst einer deutschen nicht patentirten Verbesserung derselben. 391
Ueber eine Verbesserung an Amici's katadioptrischem Engioskope. 392
Hrn. Thirwall's Plan, die Luftpumpe bei Dampfmaschinen aufzugeben. 392
Dr. Ranken's Thermantidot. 392
Edmond Gibson's Atherley's Patent auf Krafterzeugung. . . 392
Ueber Hrn. v. Kempelen's Schachmaschine. 392
Ueber die Berechnung musikalischer Intervalle. 392
Astronomische Uhren. 392
Wie weit Schall sich fortpflanzt, und über die Mittel denselben aufzufangen. 392
Nothwendigkeit der Einführung einer Verbesserung bei dem Läuten. 393
Ueber die Theorie der Wirkung der Haarröhrchen. 393
Frage. 393
General-Major Ouseley's bequeme Formel zur Berechnung des Flächeninhaltes eines Kreises. 393
Warum in England so schlecht gebaut wird. 393
Ueber Dauer der Steine als Baumaterial. 394
Analyse einiger englischen Kalksteine. 394
Analyse der schwarzen Blende von Marmato in Popayan. . . 395
Verde antico, oder grüner Porphyr (Ophit) auf Aegina. . . 395
Surrogat für Wetzsteine zum Schärfen der Sensen, Sicheln ꝛc. . 395
Spanische Wände werden wieder Mode in Frankreich und in den Niederlanden. 396
Bleierzeugung in N. Amerika. 396
Deutsches Silber. 396
Neuer Anbruch von chromsaurem Eisen auf den Shetland-Inseln. 397
Chinesische Art Zinnober zu bereiten. 397
Bereitungsart des Indigo in China. 397
Eisenschmelzen mittelst Steinkohlen. 398
Englische Glasmachereien in N. Amerika. 398
Die Glasfabrik zu Choisi bei Paris. 398
Gläserne Griffe an Schubladkästen, Thüren ꝛc. in N. Amerika. . 398
Phosphor-Zündkerzchen, auf welche Hr. Derepas zu Paris sich ein Patent ertheilen ließ. 399
Neues Würfgeschüz. 399
Vergleichung des englischen und nordamerikanischen Seehandels. . 399
Beitrag zur Geschichte der Seilerei. 400
Ueber das Papier der Alten. 400
Wollentücher und Zeuge durch Filzen Statt durch Weben zu bereiten. 400
Ueber die Einwirkung des Chlors auf doppelt gekohlstofftes Wasserstoffgas. 400
Kalkchlorür zur Reinigung der Luft der Zimmer, in welchen Seidenraupen gezogen werden. 401
Flüssiges Chlor ein sicheres Mittel gegen Wasserblausäure-Vergiftung. 401
Locatelli's Beleuchtungsapparat. 401
Unanwendbarkeit von Brown's Gasmaschine zu irgend einem nüzlichen Zweke. 401
Menge des Regens, der zu Bombay im J. 1828 fiel. 401
Preisaufgabe zur Vermehrung der Potasche-Erzeugung in Sardinien. 402
Analyse organischer Körper. 402
Ueber den Stärkmehlgehalt mehrerer Gewächse der Antillen, nebst einer Analyse der Frucht des Brotbaumes. 402
Hrn. Tytler's Versuche aus Kokosnuß-Oehl und Ricinus-Oehl. 402
Gewinnung des Badeschwammes. 402

Digitized by Google

Seite
Ueber Seidenraupenzucht. 403
Coulont's Entschälung der Seide. 404
Zuckercultur in Jamaica. 404
Cochenille, Seidenraupe und Theestaude auf Java. 405
Ueber Baumwollen- und Zuker-Bau und Verminderung des menschlichen Elendes bei demselben. 405
Versezen großer alter Bäume. 406
Forstwirthschaft in England. 407
Wink für deutsche Tobakpflanzer. 407
Aufbewahrung des Obstes und der Wurzelfrüchte. 407
Grüne Erbsen zu London am 1sten Mai. 407
Baschkiren thun oft mehr für Wissenschaft als Minister. . . . 407
Wie es mancher Erfindung ergeht. 407
Wie weit man in mancher Hinsicht in England noch zurük ist. . 408
Le Gastronome. 408
Aufbewahrung der Lebens- und Haus-Bedürfnisse. 408
Ueber Fischereien, vorzüglich in Forellen-Bächen. 409
Fleisch-Bedarf in England und Frankreich. 409
Holzeinfuhr aus Canada nach England. 409
Ertrag von Englisch-Canada. Eintreibungskosten desselben. . . 409
Einfuhr von Lebens- und anderen Bedürfnissen aus dem festen Lande im J. 1828. 410
Ertrag der Accise in einigen Städten Englands. 410
Schahle aus der Wolle tibetanischer Ziegen zu Edinburgh gewebt, und mit Erdäpfelblüthe gefärbt. 410
Wollenertrag in New-South-Wales. 410
Hrn. Trimmer's Merinoherde zu Kew. 410
Sicheres Mittel gegen die Egelschneken in den Lebern der Schafe. 411
Ueber Dr. Berra's Rindviehzucht. 411
Vergleichung der Stärke des amerikanischen Hanfes gegen den russischen. 411
Amerikanisches Kalenderwesen. 411
Demoralisirung der untersten Classe in London durch die obere. . 413
Ueber das Elend in England. 413
Armen-Colonien in England. 413
Wie dem Elende unter der akerbauenden Classe in England abzuhelfen ist. 414
Wie viel Livreen in England kosten. 414
Proceßkosten in England. 414
Patent-Unwesen in England. 414
Herrliche Feuerpolizei zu London. 414
Muster der englischen Polizei. 414
Wie die Mauth in England betrogen wird. 414
Hrn. O'Neils Widerruf in Bezug auf Handelsfreiheit. . . . 415
Uebersicht der Zunahme der Gesezfabrikation in Frankreich. . . 415
Beschäftigungen der Nordamerikaner. 415
Zahl und Vertheilung der englischen Seeleute auf Handelsschiffen im Jahr 1829. 415
Blik auf Neuholland. 415
Rechnung eines englischen Pächters, der freie Korneinfuhr wünscht. 416
Ueber Steuern und Abgaben in England, zum Troste für deutsche Leser. 416
Ertrag der englischen Ankündigungstaxe in Irland: Maßstab für die Abnahme der englischen Thätigkeit. 420
Stenographie in Italien. 421
Noch eine neue Ausgabe des Vitruvius in Italien. 421
Litteratur. a) Englische. b) Französische. 424

Sechstes Heft.

LXXXII. Ueber Lenkung der Luftballons. Schreiben an Hrn. Gazzeri. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 425
LXXXIII. Bericht über Cavaliere Aldini's Apparat, um Menschen gegen die zerstörende Einwirkung der Flamme zu schüzen. . . 429
LXXXIV. Hassler's Repetitions-Theodolit. Mit Abbild. auf Tab. IX. 433

Digitized by Google

Seite

LXXXV. Verbesserung im Ausschmelzen des Eisens aus seinen Erzen und in der weiteren Behandlung desselben bis zur Verfertigung des Stangen- oder Stab-Eisens, nebst einem neuen Verfahren Eisen von geringerer Güte zu verbessern, worauf Jos. Lambert, Esq., Liverpool-Street, City of London, sich am 4. Febr. 1830 ein Patent ertheilen ließ. 435

LXXXVI. Ueber die gegenwärtig an den Eisenwerken in Engl. gebräuchlichen Hämmer. Von Hrn. Ferry, dem Sohne. Mit Abbild. auf Tab. IX. 438

LXXXVII. Neues Verfahren, Eisen- oder Schwarz-Platten zum Verzinnen zu verfertigen oder zuzurichten, worauf Thom. Morgan, in der Pfarre Tipton, Staffordshire, sich am 9. Octbr. 1829 ein Patent ertheilen ließ. 442

LXXXVIII. Methode, Messing zu verdichten. Von Hrn. Cornelius Varley. Mit einer Abbildung auf Tab. IX. 446

LXXXIX. Verbesserter Apparat zum Wezen und Schärfen der Bartmesser und Federmesser und anderer schneidender Werkzeuge; worauf Franz Westby, Messerschmid zu Leicester, sich am 26. Jannar 1830 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 449

XC. Verbesserung an den Apparaten zur Kohlgas- und Kohks-Erzeugung, worauf Joh. Brunton, Mechaniker zu West-Bromwich, Staffordshire, sich am 2. October 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 457

XCI. Verbesserung an den Maschinen zum Spinnen der Baumwolle und anderer Faserstoffe, worauf Georg Wilh. Lee, Bagnio-Court, Newgate-Street, City, sich am 2. Mai 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 462

XCII. Maschine zum Spalten der Latten, Reife und ähnlicher Artikel aus Holz, auf welche Benj. K. Cradell, Lockport, Niagara County, New-York, sich am 25. August 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 464

XCIII. Neuer amerikanischer Rührkübel zum Butterrühren, auf welchen Hr. Jos. Hathaway, Canandaigua, Ontario County, New-York, sich am 22. August 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. VII. 464

XCIV. Ueber die wahre Methode der Bereitung des Sauerteiges zu dem berühmten Debrecziner Weizenbrote 465

XCV. Notiz für Landwirthe und Gartenfreunde. 473

XCVI. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 24. April bis 8. Mai ertheilten Patente. S. 477. Verfallene Patente. S. 477. Bericht des Ausschusses des Parlaments zur Untersuchung des gegenwärtigen Zustandes der Patent-Gesetze, des Verfahrens bei Ertheilung der Patente, und zur Berichterstattung hierüber an das Haus. S. 478. Notizen über einige berühmte Mechaniker. S. 479. Notizen über einige Fabriken Schottlands. S. 481. Hrn. Prof. Encke's (zu Berlin) Belohnung von der Astronomical-Society zu London. S. 481. Hrn. Edward's Anticatelephor, oder augenblicklicher Telegraph. S. 482. Ueber das zusammengesezte achromatische Mikroskop des Hrn. W. Tulley. S. 482. Wollaston's Camera lucida und Corn. Varley's Zeichnungs-Teleskop. S. 483. Ueber die Entstehung einer regelmäßigen doppelten Brechung der Lichtstrahlen in den Molekeln der Körper durch den bloßen Druk, und über den Ursprung der Structur zur doppelten Refraction. — Ueber Fortpflanzung der Bewegung durch elastische Mittel (Mediums). — Miller's verbesserte Schießgewehre. S. 484. Kettenbrüken mit schwimmenden Pfeilern. S. 485. Dampfbothe in N. Amerika. — Verbesserung in Verfertigung der Wagenräder mittelst des Hohlbohrers. — Mussey's verbesserte Büchsen an Wagenrädern. — Maschine zum Nageln der Schuhe und Stiefel. S. 486. Ueber das Lakiren von Messingarbeiten. S. 487. Zinnlakirung. — Verbesserter Kochofen aus Gußeisen. — Brotknete-Maschinen. S. 488. Beiträge zur Geschichte der Bierbrauerei in England. — Verbesserte Flachs- und Hanfbreche. S. 489. Verbesserung an den Baumwollenmühlen. S. 490.

Literatur: a) Deutsche. S. 490. b) Englische. S. 491. c) Französische. d) Italiänische. S. 492.

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, siebentes Heft.

I.

Über die Maschine zum Troknen des Papieres auf der russisch kaiserlichen Papiermühle zu Petershof. Von Hrn. Reed.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 351 — 52. S. 274 — 290.

Mit Abbildungen auf Tab. I. Fig. 1 bis 5.

Ich sende Ihnen hier eine Notiz über die Vorrichtung zum Troknen des Papieres auf der russisch kaiserlichen Papiermühle zu Petershof. Diese Vorrichtung ist seit vier Jahren Tag und Nacht im Gange, und hat bloß eine Dampfmaschine von der Kraft von 2 Pferden; sie troknet das Papier gut und so schnell, daß sie für zwei Maschinen hinreicht, die jede Minute 25 bis 30 Fuß Papier liefern. Da ich nie eine Beschreibung einer solchen Vorrichtung sah oder las, und selten zwei Köpfe einerlei Sinnes sind; so theile ich diese Notiz den Mechanikern Englands mit: vielleicht daß sie an derselben etwas Neues finden. Mein Director hörte, daß man in England Maschinen zum Papier troknen hat, und trug mir auf, eine solche zu verfertigen. Ich verfertige eine solche mit Beihülfe eines Maschinen-Papiermachers, „(Machine-paper-maker, wie man jezt in England die Papiermacher nennt, die die alte lästige ungesunde Papierschöpferei aufgaben, und sich einer Maschine zu dieser Arbeit, Statt ihrer Hände bedienen)." Die Darstellung des Saales, in welchem die Maschine arbeitet, spricht für sich selbst. [1])

B Fig. 3. zeigt den Aufriß von 8 Dampfwalzen, deren jede 13 Zoll im Durchmesser hat. N. 1. sind die Walzen der Trokenpresse der Papiermacher-Maschine (paper machine drypress cylinders). Man nennt sie so, um sie von den übrigen Cylindern zu unterscheiden. Das Papier, welches die Maschine naß verläßt, kommt durch das erste Paar Dampfwalzen, N. 2., welche an jedem Ende mit einem Hebel versehen sind, worauf sich ein Gewicht befindet. Diese zwei großen starken kupfernen Cylinder müssen sehr genau abgedreht seyn: der obere hält 7 Zoll im Durchmesser, und ist mit einem fest darüber gespannten Filze überzogen. Wir fanden, daß der untere Cylinder, wenn

1) Die Abbildungen im Mechanics' Ma[illegible]nitte, und es ist daher nicht unsere Schuld, wenn unsere Abbild[illegible]lichkeit haben. d. R.

Digitized by Google

er auch noch so glatt war, sich bald mit einer Art von Pelz bedekte: ich wendete daher eine Stahlklinge in einem Gußeisenrahmen an, um diesen Pelz immer abzuschaben: die Maschinen-Papiermacher nennen diese Vorrichtung den Doctor. Indessen muß die Walze doch noch alle vierzehn Tage mit Bimstein und mit Wasser gepuzt werden, was sehr bald geschehen ist, und kein Ausheben der Walze erfordert. Da die untere Walze nicht bloß ihr eigenes Hebelgewicht, sondern auch das der oberen Walze zu tragen hat, so fand ich, daß sie auf Reibungsrädern weit besser, als auf irgend einer anderen Vorrichtung läuft. Ich hatte ein kleines Gestell mit zwei kleinen Reibungsrädern an dem oberen Cylinder mit den Hebelgewichten angebracht. Die Reibungsrahmen N. 2. sind von Eisen, und auf ein doppeltes Brükenstük C N. 3. (im Aufrisse der Dampfpreßwalzen) aufgesezt, welches gleichfalls von Eisen ist. Hölzerne Rahmen werfen sich in Folge der Nässe und des Dampfes, und halten den Doctor nicht dicht und nicht gleich an. Die kupferne Filzwalze wiegt etwas über drei Zentner und benimmt dem Papiere die Filzmarken. Die übrigen Walzen stehen gerade so weit von einander ab, daß ein Mann mit seiner Hand zwischen denselben durch und so das Papier über und unter denselben bis zum fünften Paare hinziehen kann, wo der Filz ohne Ende, 4, anfängt. Hier wird es auf den Haspel gebracht, der, so wie die Trommelwalze, 5, zum Treiben der Walzen und des Filzes mit dem Laufbande, 6, stark genug an dem Papiere zieht, wann es troken ist, und alle Walzen, mit Ausnahme des ersten Paares, dreht, welches an jedem Ende durch einen Laufriemen und Laufscheiben an jedem Ende der Maschinencylinder getrieben wird, die man deutlicher im Grundrisse A sieht.

Der Dampf wird durch zweizöllige eiserne Röhren aus dem Kessel unter der Maschine herbeigeführt, aus welchem eine bleierne Röhre mit einem zweizölligen Hahne emporsteigt, 11, wodurch der Dampf zugelassen oder abgesperrt werden kann. Auf einer Seite der Maschine läuft eine starke bleierne Röhre, N. 7., in welcher die Schlußbüchsen (welche die kupfernen Elbogenröhren enthalten) eingelöthet sind. An dem Ende des Cylinders, an welchem der Dampf eintritt, habe ich ein stählernes Ende in eine hohle Kugel ausgedreht, und ein correspondirendes messingenes Ende an der kupfernen Röhre, das in dieselbe paßt. Ein Zaum und ein Keil bringt beide an einander, wann der Dampf eingelassen wird: kalt steht die Klappe beinahe einen Zoll weit von einander, wie man in D, 8, Fig. 4. sieht. Die Lager aus Gußeisen für die leichten dünnen Walzen sind bloß auf das Gestell der Maschine, 9, aufgeschraubt, und mit einem Stifte versehen, der an das Ende der Clarionetklappe an der Kante des Cylinders klopft. Dieß

Klappe nenne ich wegen ihrer Aehnlichkeit so. Auf diese Weise wird alles verdichtete Wasser beseitigt: es wird zurük geleitet zur Speisung des Kessels unter dem Maschinensaale.

D Fig. 4. ist ein Durchschnitt der dünnen kupfernen Walzen, die bloß von einem geschikten Kupferschmide gehämmert werden. Auf den messingenen Enden, welche für die vier Walzen, die den Filz ohne Ende führen, abgedreht und aufgeldthet sind, sind Kauten aufgegossen, die etwas niedriger stehen, damit die doppelte Kante des Filzes darauf ruhen kann, indem drei Paar Leitungsräder zu jeder Seite nöthig sind, um den Filz gespannt zu halten. Die Haspel sind rund oder viereckig, je nachdem man sie braucht: die flachen Haspel haben wir beseitigt.

Wenn das trokene Papier fünfhundertfach auf dem Haspel liegt, schneiden wir es von dem Haspel mit Messern ab, die aus Handfeilen gebildet und am Rüken mit einem Stüke Eisenblech versehen sind, um sie steif und fest zu halten. Vier dauern ein Jahr, wenn sie gut sind.

Ich muß hier bemerken, daß bei dem ersten Paare Kupferwalzen, 2. das Kupfer auf ein Viertel und ein Sechzehntel gehärtet und genau gehämmert seyn muß, indem sonst der Meißel auf der Drehebank seinen Weg durch dieselben findet, ehe sie rund sind. Die messingenen Röhrenzapfen sind ungefähr zwei Zoll tief in die Enden eingelassen, sehr fest in dieselben eingetrieben und gut geldthet, indem sie bei der großen Entfernung von dem Lager, die wegen der Klappen zum Ausflusse des verdichteten Wassers und der Laufscheiben nothwendig ist, leicht loker werden könnten. Ich schraubte auch kupferne ¼ Schrauben durch die Röhre und das messingene Ende, und sie sind jetzt noch so fest, wie sie am ersten Tage waren. Bei dem Ausgange der Clarionetklappe ist eine kleine Röhre mit einem Loche an der Seite um das Wasser abzuleiten, und zu hindern, daß es nicht ausspritzt oder das Papier benezt, wenn es in den Trog, 10, fällt. Die Dampfrollen, Filztrommel, Haspel ꝛc. werden alle mittelst Riemen von den Maschinencylindern N. 1. ausgetrieben.

Die Kosten einer solchen Reihe von Dampfwalzen belaufen sich auf ungefähr 250 Pfd. Sterl. (3200 fl.) ohne Dampfkessel, indem Kupferblech hier 11 Pence (33 kr.) und gegossenes Messing 16 Pence (48 kr.) bis 1 Sh. 6 Pence (54 kr.) das Pfd. kostet.

Ich hätte noch bemerken sollen, daß die Lager, 9, welche gabelförmig und aus Gußeisen sind, oben ein Stük Eisen mit einem starken Drathstifte führen, um die Walzen in ihrer [illegible]alten, und nebenher einen kleinen Trichter mit Tal

Digitized by Google

leicht schmilzt. Denn wenn die Walzen troken laufen, schneiden sie bald ein. *)

---

2) Wir haben neulich (Polytechn. Journ. Bd. XXXIV. S. 21. S. 449.) in unsern Miscellen gezeigt, wie schnell sich Rußlands Industrie hob, und welchen raschen Aufschwung seine Fabriken nahmen, seit es das Prohibitiv-System, ungeachtet seiner ungeheueren Gränzen, angenommen hat. Englische, französische, schweizer Fabrikanten, die ehevor ihren Absaz nach Rußland hatten, wurden gezwungen ihre Etablissements in die russischen Steppen zu verlegen, und werden dort, wie das neueste Heft der von dem Ministerium des Inneren herausgegebenen Zeitschrift zeigt, reicher als sie in ihrem ursprünglichen Vaterlande nicht geworden sind. Ihre Fabrikate verdrängen bereits, wie die 1. Beilage der Allg. Zeit. von diesem Jahre beurkundet, die Fabrikate Asiens, und sie versehen bereits das benachbarte Asien mit ihren Waaren. Rußland steht, durch sein weises Prohibitiv-System, jezt dort, wo Oesterreich zu Zeiten Josephs stand, als dieser Menschenfreund auf dem Throne seine Bürger arbeiten lehrte, ihren Kunstfleiß schüzte, und den Ausländer dadurch theils zwang theils einlud, Niederlassungen in seinen Staaten zu gründen, und die Bevölkerung und den Wohlstand derselben zu vermehren. Dieß war und dieß wird in allen Ländern stets und immer die Folge des weisen Prohibitiv-Systemes seyn. Allein, es ist ein altes Sprichwort, daß diejenigen am meisten blind sind, die nicht sehen wollen; und manche Könige scheinen vergessen zu haben, daß König Ahab zu Ramoth-Gilead geschlagen wurde, weil er sich verführen ließ, falschen Propheten zu glauben. Wir sehen aus obiger Notiz, daß Englands Fabrikanten jezt von den russischen Fabrikanten, unter welchen freilich auch Engländer sind, etwas lernen können: denn sonst würde der Redacteur des Mechanics' Magazine obigen Aufsaz nicht aufgenommen haben. Wir sehen aber auch, leider, und Cancrin's Weisheit wird uns die e Bemerkung verzeihen, daß Rußland in denselben Fehler fällt, in welchen M. Theresia bei dem ersten Aufleben der Industrie in Oesterreich gefallen ist; daß nämlich der Staat Fabriken übernimmt, die nur in den Händen des Privatmannes volles und wahres Gedeihen dem Staate gewähren können. Wenn auch in Rußland noch Peters des Großen Geist weht, und überall militärische Ordnung, die allein einen Staat erhalten und glüklich machen kann, nicht Schreiberfudelei, das Reich regiert; wenn in Rußland der Gärtner, der die Maulbeerbäume in den Plantagen am schwarzen und caspischen Meere pflanzt, seinen militärischen Rang hat, wie der Rector an den Universitäten auch nur militärischen Rang besizt; wenn also hier nicht jene Unterschleife möglich sind, die den bestgemeinten, fürwahr kaiserlichen, Aufwand, den M. Theresia für ihre Tuchfabrik zu Linz, ihre kostbare Nadelburg bei Wienerisch-Neustadt, ihre Seidenplantagen in Syrmien und Kroatien, ihre Schäfereien zu Marcopakt machte, in Staub und Asche verwandelten; so wird das namenlose Unglük nicht zu wenden seyn, das dann im höchsten Maße über die Industrie eines Landes fällt, wenn der Staat selbst Fabrikant ist, und mit der Riesenkraft, die er allein besizt und besizen kann, wenn er sie militärisch zu gebrauchen weiß, die Kraft jedes einzelnen thätigen Bürgers für immer zu Boden wirft. Ein Staat soll nie eine Fabrik besizen: entweder geht er dabei zu Grunde, oder seine besten Bürger, und in jedem Falle ist dann das Unheil gleich groß. — Es ist übrigens offenbar, daß man diese oder eine ähnliche Vorrichtung auch zum Troknen mehrerer Artikel in anderen Fabriken brauchen kann. A. d. Ue.

Digitized by Google

II.

Methode, die Eintheilung auf Schnellwagen, deren man sich bedient, um die Feinheit oder die Nummern der Baumwollengespinnste zu bestimmen, mit der größten Genauigkeit zu ziehen. Von Hrn. A. Schlumberger.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. Nro. 11. S. 46.
Mit Abbildungen auf Tab. I.

Nach einer k. Ordonnanz vom J. 1819 soll das metrische System allein in Frankreich zur Nummerirung des Baumwollengarnes angewendet werden.

Eine Strähne von 1000 Meter Länge und 500 Gramm (1 Pfd.) Schwere ist von N. 1. Wenn, bei derselben Länge, das Gewicht nur 250 Gramm beträgt, ist der Faden von N. 2. Bei 125 Gramm von N. 4. u. s. f. Die Nummer verhält sich also immer umgekehrt, wie das Gewicht.

Das Wägen der Strähne ist, zumal bei feinen Nummern, eine zu delicate Sache, als daß man es mit gewöhnlichen Wagen auf eine verlässige Weise unternehmen könnte. Ueberdieß müßte man jedes Mal noch rechnen, um das Gewicht in Nummern zu verwandeln. Um diesen Nachtheil zu beseitigen, hat man ein Instrument erfunden, welches auf eine directe Weise die Nummer des Garnes anzeigt, und zwar mittelst eines beweglichen Zeigers auf einem in Grade getheilten Kreisbogen. Dieses Instrument ist eine Schnellwage (römische Wage, romaine), derjenigen ähnlich, welche ich hier der Gesellschaft zu unterlegen die Ehre habe. (Fig. 7. 8.) Ein Viertelkreis aus Messing, A, auf einem hölzernen Träger B befestigt, ein kleiner Hebel C in Form eines T, der auf einer Achse im Mittelpunkte des Viertelkreises beweglich ist, und ein kleiner Haken D an einem der oberen Arme des Hebels ist Alles, woraus dieses Instrument besteht.

Der untere Arm des Hebels dient als Zeiger. Man bezeichnet gewöhnlich die Durchschnittslinie des Umfanges des Viertelkreises und der senkrechten durch die Aufhängungsachse durchlaufenden Fläche mit einem Pfeile. Die Spize des Zeigers muß sich auf diesem Pfeile befinden, wenn kein Gewicht an dem Haken aufgehängt ist. Man begreift hiernach, daß die Neigung des Zeigers sich vermindern muß, je mehr man Gewicht an dem Haken anhängt, und daß man folglich auf einem Kreisbogen die Neigung der Nadel anzeigen kann, die sie bei jedem an dem Haken aufgehängten Gewichte haben muß. Da nun jede Nummer mit einem gewissen Gewichte correspondirt, so kann

Digitized by Google

man jedes Mal direct die correspondirende Nummer, Statt des Gewichtes, angeben.

Nach dem Dictionnaire technologique scheint man die Eintheilung des Maßstabes auf den gewöhnlich im Handel verkäuflichen Wagen auf folgende Weise vorzunehmen.

Man fängt damit an, daß man an dem Haken ein gewisses Gewicht aufhängt, z. B., 20 Gramm. Nachdem das Gleichgewicht mit dem Zeiger hergestellt wurde, bezeichnet man den Ort, wo die Nadel stehen blieb. An diesen Ort kommt nun die Nummer 25., welche mit 20 Gramm correspondirt. Man hängt dann ein anderes Gewicht an den Haken, z. B. 10 Gramm, und bemerkt nach hergestelltem Gleichgewichte neuerdings die Stelle, wo die Spitze stehen bleibt: dieß Mal wird die Stelle N. 50. seyn, die mit 10 Gramm correspondirt. Auf diese Weise fährt man bis zur höchsten Nummer fort, die man erhalten will. Da es indessen schwer halten würde, sich sehr genaue Gewichte für jede einzelne Nummer zu verschaffen, so begnügt man sich, nachdem man die Stellen für eine Reihe von Nummern erhalten hat, den Bogen, der zwischen zwei bestimmte Punkte fällt, in so viel gleiche Theile zu theilen, als Nummern oder halbe Nummern zwischen diese beiden Punkte fallen.

Allein, diese Methode ist nichts weniger als genau. Denn, wenn man auf einem Viertelkreise die Stelle für N. 25. und die Stelle für N. 50. mit aller Genauigkeit bestimmt hat, und den Zwischenraum zwischen beiden in 25 gleiche Theile theilt, so ergibt sich von N. 25. auf 26. dieselbe Entfernung, wie von N. 49. auf 50. Man weiß, daß die Nummern sich umgekehrt, wie die Gewichte verhalten, folglich muß auch die Entfernung einer Nummer von der anderen in demselben Verhältnisse verschieden seyn, in welchem die correspondirenden Gewichte von einander abweichen.

N. 25. correspondirt mit 20,000 Gramm.
N. 26. — — 19,231 —
Unterschied . . 0,769

N. 49. correspondirt mit 10,204 Gramm.
N. 50. — — 10,000 —
Unterschied . . 0,204.

Wenn folglich $x + 0{,}769$ = der Entfernung zwischen N. 25 und 26., und $x + 0{,}204$ = der Entfernung zwischen N. 49 und 50.,

so ist offenbar $x + 0{,}769$ größer als $x + 204$, und die Entfernung zwischen 25 und 26 muß größer seyn, als die zwischen 49 und 50. Nach obiger Methode sind aber diese Entfernungen gleich, folglich ist weder N. 26 noch N. 49 genau.

Digitized by Google

Um den Maßstab an der Schnellwage, die hier vor Augen liegt, einzutheilen, habe ich mich einer anderen Methode bedient, die auf einer wohlbekannten Eigenschaft der Hebel beruht. Man weiß, daß wenn Gleichgewicht Statt haben soll, zwei an einem Hebel angebrachte Kräfte sich umgekehrt verhalten müssen, wie die Senkrechten, die man von dem Stützpunkte auf ihre Richtung herabläßt. Man denke sich in Fig. 7. einen Viertelkreis, ef, von der Spize des Zeigers von e auf der senkrechten Fläche, die durch die Aufhängungsachse läuft, beschrieben. Wenn man nun auf den Punkt e eine Tangente eg dieses Kreises zieht, so wird, so bald die Länge dieser Tangente für eine einzige Nummer bestimmt ist, oder für ein einziges auf dem Haken hängendes Gewicht, zugleich die Länge derselben für jede andere Nummer oder für jedes andere Gewicht bestimmt seyn.

Wenn man die Schnellwage betrachtet, so wird man bei dem ersten Blike wahrnehmen, daß einer der Haupttheile derselben, der als Zeiger dient, nichts anderes als ein Hebel mit gekrümmten Armen ist, auf welchen zwei Kräfte durch ihr Gewicht, folglich senkrecht wirken. Wenn also Gleichgewicht seyn soll, so müssen die Gewichte sich umgekehrt verhalten, wie ihre Entfernungen von der senkrechten Fläche durch die Aufhängungsachse. Da nun die Schwere des Zeigers sich nicht ändert, und das Gewicht, welches am Haken hängt, allein wandelbar ist; da ferner die Tangente senkrecht auf die verticale Fläche steht; so kann man auf dieser Linie die Entfernung des Zeigers von der senkrechten Fläche andeuten. Die, durch eine gewisse Länge ausgedrükte, Entfernung wird sich immer gerade wie die aufgehängten Gewichte verhalten.

Dieß vorausgesezt, handelt es sich nun darum, eine genaue Tabelle zu verfertigen, welche

1) die verlangten Nummern,

2) die denselben correspondirenden Gewichte,

3) die Länge, welche die Tangente bei jedem Gewichte hat, mit Verläßigkeit angibt.

Ich füge diese Tabelle, deren ich mich zur Eintheilung der vorliegenden Schnellwage bediente, hier bei. Da sie vorzüglich zur Bestimmung feiner Gespinnste dienen soll, fängt sie nur bei N. 45. an. Von 40 bis 151. ist jede zweite Nummer angegeben; hierauf jede dritte; dann jede fünfte; u. s. f. bis 500.

Für N. 40. nahm ich 1,5 Meter als Länge der Tangente.

Da nun 12,5 Gramm mit N. 40. correspondiren, so beschwerte ich den Zeiger so, daß er damit im Gleichgewichte stand, wann er mit seiner Spize N. 40. zeigte. Es ist einerlei, welche Nummer man wählt, wann nur den Zeiger mit dem correspo[illegible] Gewichte ge-

Digitized by Google

nau in's Gleichgewicht gesezt wird. Wenn man gleich Anfangs dafür sorgte, den Zeiger schwerer zu lassen, als er seyn soll, so wird es sehr leicht, ihm die nöthige Schwere auf das Genaueste zu ertheilen, indem man mit einer feinen Feile so wenig von demselben wegnehmen kann, als man will.

Die Schnellwage besizt eine Genauigkeit, die meine Erwartung weit übertraf. Ich fürchtete, daß die Reibung der Achse auf der Unterlage bedeutende Abweichungen bei hohen Nummern erzeugen könnte; da man aber den Hebel sehr leicht machen kann, so kann man die Reibung hier beinahe als 0 betrachten, wenn anders die Achse und ihre Unterlagen mit Sorgfalt gebaut sind.

Tabelle.

Nummer.	Gewicht einer Strähne.	Länge der Tangente.	Nummer.	Gewicht einer Strähne.	Länge der Tangente.
40	12500	150000	76	6579	78947
41	12195	146341	77	6493	77922
42	11905	142857	78	6410	76923
43	11628	139534	79	6329	75937
44	11364	136363	80	6250	75000
45	11111	133333	81	6173	74074
46	10869	130434	82	6097	73170
47	10638	127659	83	6024	72289
48	10417	125000	84	5952	71428
49	10204	122448	85	5882	70588
50	10000	120000	86	5814	69767
51	9804	117647	87	5747	68965
52	9615	115382	88	5682	68181
53	9434	113207	89	5618	67415
54	9259	111111	90	5556	66666
55	9090	109090	91	5494	65934
56	8928	107142	92	5435	65217
57	8772	105262	93	5376	64516
58	8621	103448	94	5319	63829
59	8475	101695	95	5265	63157
60	8333	100000	96	5208	62500
61	8197	98360	97	5155	61855
62	8065	96774	98	5012	61224
63	7936	95238	99	5051	60606
64	7813	93750	100	5000	60000
65	7692	92307	101	4951	59403
66	7576	90909	102	4902	58823
67	7463	89552	103	4854	58252
68	7353	88235	104	4808	57692
69	7246	86956	105	4762	57142
70	7143	85714	106	4717	56603
71	7042	84507	107	4673	56074
72	6944	83333	108	4629	55555
73	6849	82191	109	4587	55045
74	6756	81081	110	4545	54545
75	6667	80000	111	4505	54054

Digitized by Google

Nummer.	Gewicht einer Strähne.	Länge der Tangente.	Nummer.	Gewicht einer Strähne.	Länge der Tangente.
112	4464	53571	165	3067	36800
113	4425	53097	166	3012	36144
114	4386	52631	169	2958	25526
115	4348	52173	172	2906	34883
116	4310	51724	177	2824	33893
117	4274	51282	182	2747	32967
118	4237	50847	187	2673	32085
119	4202	50420	192	2604	31250
120	4167	50000	197	2538	30456
121	4123	49586	202	2475	29702
122	4098	49180	207	2415	28985
123	4065	48780	212	2358	28301
124	4032	48387	217	2304	27649
125	4000	48000	222	2252	27027
127	3937	47244	232	2155	25862
129	3876	46511	242	2066	24793
131	3816	45801	252	1984	23769
133	3759	45112	262	1908	22900
135	3703	44444	272	1838	22059
137	3649	43795	282	1773	21276
139	3597	43165	292	1712	20549
141	3546	42553	302	1655	19867
143	3496	41958	312	1602	19230
145	3448	41379	322	1552	18633
148	3378	40540	332	1508	18072
151	3311	39735	350	1428	17143
154	3246	38961	400	1250	15000
157	3184	38216	450	1100	13333
160	3125	37500	500	1000	12000

Bericht des Hrn. Karl Nägely, im Namen des Ausschusses für Mechanik, über obige Abhandlung des Hrn. A. Schlumberger.

Es war Hrn. Schlumberger aufbehalten, dieses allgemein bekannte, aber noch immer fehlerhafte Instrument zu verbessern. Im Innern Frankreichs nennt man es Peson; so nennt es wenigstens Poinsot in seiner Statique.

Der Dictionnaire technologique behauptet, daß dieses Instrument, wegen der Reibung, zu dem Zweke, zu welchem es bestimmt ist, wenig taugt, und daß es keine genauere Eintheilung verdient, indem seine Fehler es gänzlich aus dem Handel verbannen werden.

Wir können mit dieser Ansicht nicht übereinstimmen, indem tägliche Erfahrung uns überzeugt, daß man an einer mit Sorgfalt gearbeiteten Schnellwage die Reibung als 0 betrachten kann. Wenn sie genau und nach der wahren Methode eingetheilt [illegible] sie gewährt sie alle mögliche Genauigkeit, und sie wird in F [illegible] von

Digitized by Google

großem Nutzen seyn. Es wird schwer halten, ein einfacheres, wohlfeileres, und zu seinem Zweke brauchbareres Instrument zu erfinden.

Um eine Schnellwage gehörig eintheilen, und die Genauigkeit der Operation mathematisch erweisen zu können, müssen wir zur Theorie des Hebels zurük. Wir wissen nach derselben, daß, wenn Gleichgewicht zwischen zwei an den Enden eines Hebels angebrachten Kräften Statt haben soll, sie sich umgekehrt wie die Senkrechten aus dem Stüzpunkte auf ihre Richtung verhalten.

Dieß vorausgesezt, können wir die Schnellwage NAMB (Fig. 9.) als einen gekrümmten Hebel betrachten, der seinen Stüzpunkt in A hat. Wenn die Arme AM und AN im Gleichgewichte sind, so ist der Mittelpunkt der Schnellwage in senkrechter Lage. Die Kraft, welche der Wirkung widerstreht, die diesen Punkt aus der Senkrechten zu bringen trachtet, ist eine beständige Kraft, und es ist wesentlich, daß man sich wohl überzeugt, daß diese Kraft nie wechselt, der Arm mag was immer für eine Lage haben.

Wir wollen zu größerer Deutlichkeit die verschiedenen Linien, die diesen Gegenstand erläutern können, mit punktirten Linien hier andeuten, und mit kleinen Buchstaben bezeichnen.

Es ist offenbar, daß, wenn man in l nach und nach Gewichte von verschiedener Schwere aufhängt, die beständige Kraft der Linie AB überwunden werden, und nach und nach die Lagen Ad, Ac ꝛc. annehmen wird.

Nach den Grundsäzen der Trigonometrie wird nun

hg = Sinus des Winkels hAg;
Ki = Sinus des Winkels kAi;
fA = Cosinus des Winkels dAf, des Complementes von hAg;
eA = Cosinus des Winkels cAe, des Complementes von kAi;

und, da die Sinus der Winkel gleich sind den Cosinus ihrer Complementen, hg = Af, Ki = eA.

Wir haben frei hängende Gewichte an den Armen des Hebels angenommen; woraus folgt, daß die Richtung der Kräfte senkrecht ist, und folglich in verkehrtem Verhältnisse der Linien

As, Ap, An, Aq,

Oder auch weil As = hg,
Ap = fd,
An = Ki,
Aq = ec,

wie die Linien hg, fd, Ki, ec.

Wir haben aber gesehen, daß die Linie hg = Af, und ki = Ae ist; es folgt daher, daß die Kräfte sich verhalten wie die Seiten

Digitized by Google

der Dreiecke Aid, Ace, oder wie die Seiten der Dreiecke ADt, ABr, die den ersteren ähnlich sind.

Da nun die beständige Kraft, die den bei l angehängten Gewichten entgegenstrebt, und durch den Halbmesser AB ausgedrükt wird, immer dieselbe bleibt, der Hebel mag in was immer für eine Lage kommen, so wird das Gewicht oder die in l wirkende Kraft durch die Tangenten Bt, Br, ꝛc. dargestellt seyn, welche genau im Verhältnisse des Gewichtes zunehmen.

Der Viertelkreis Ocdb der Schnellwage stellt den Sector dar, welchen der Zeiger von der Verticalen AB bis zur Horizontalen Ao durchlaufen kann; es ist also leicht auf den verschiedenen Punkten die Nummern anzudeuten, welche mit den Gewichten correspondiren. Die Verlängerung der Linien Ad, Ao wird die Tangente Bx in Theile theilen, deren Länge mit diesen Gewichten im Verhältnisse steht. Dadurch kann man sich nun die Eintheilung des Viertelkreises durch Anhängung eigener Gewichte für jede Nummer ersparen. Es ist genug, wenn die Länge der Tangente für irgend eine Nummer genau bestimmt ist, um die übrigen Tangenten für jede andere Nummer zu finden; man darf nur aus den Theilungspunkten r, t, ꝛc. die Geraden rA, tA nach dem Mittelpunkte der Bewegung A führen; dort, wo diese Linien den Viertelkreis durchschneiden, werden sie die correspondirende Nummer mit aller Genauigkeit angeben.

Dieses Verfahren bei der Eintheilung vertheuert das Instrument durchaus nicht, denn eine solche äußerst genau gearbeitete Schnellwage kostet nicht mehr als 35 Franken.

Hr. Schlumberger verdient den Dank der Gesellschaft.

III.

Der Guernsey-Karren. Von Hrn. Miliwal Thignk.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 557. d. 25. Jänner. 1850. S. 588.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Hr. M. Thignk gibt a. a. O. folgende Beschreibung eines Karrens zur Förderung schwerer Lasten, der auf den Inseln Guernsey und Jersey allgemein gebraucht wird, und von welchem jener des Hrn. Wilberforce jun. zu London nur eine schlechte Copie seyn soll.

Die Brüke ist länger als an den gewöhnlichen Karren, nicht viel weniger als 7 Fuß, indem nicht selten zwei große Talgfässer auf denselben geladen werden, und steht nur ungefähr Einen Fuß über der Erde. Die Räder haben die gewöhnliche Höhe. Die Vorrichtung zum Auf- und Abladen schwerer Lasten an diesem Karren ist sehr sinnreich.

Es ist eine schiefe Fläche, a, an diesem Wagen angebracht, die

Digitized by Google

beim Auf- und Abladen niedergelassen wird, so daß sie mit einem Ende auf der Erde aufliegt. Sie ist durch starke Angeln, b, mit der Brüke verbunden. Vorne an der Brüke ist auf den beiden Balken der Gabel eine kleine Winde, d, mit einem Sperrrade und Sperrkegel, e, angebracht, welche durch eine oder zwei Kurbeln, f, gedreht wird, die in zwei Bügeln hängen, und immer am Karren bleiben. Zwei Seile laufen von der Winde um das Faß, das aufgeladen werden soll, und sind irgendwo an den Seiten der Balken der Gabel befestigt, wie bei c. An mehreren dieser Karren befinden sich an den Seiten auch Leitern.

Die Vortheile bei einem solchen Karren sind folgende. Da die Last so tief unter den Aufhängepunkten ist, so liegt sie ruhiger, schwingt sich nicht so sehr und mattet das Pferd nicht so sehr ab; dieses hat weniger auf seinem Rüken zu tragen und ist daher weniger in Gefahr zu stürzen; und wenn es stürzte, so hindert die Last dasselbe nicht am Aufstehen. Da die Zuglinie so tief liegt, so zieht es unter rechten Winkeln mit der Abdachung seiner Schultern und kann daher seine volle Kraft gegen den Widerstand äußern, und die Pferde, die allenfalls vor dasselbe gespannt sind, genießen gleichfalls von diesem Vortheile. Es wundert mich, daß dieser Karren zu London nicht schon lang benüzt wurde, indem zwei Pferde an demselben so viel ziehen können, wie drei. [3])

IV.

Tragbarer Apparat zur Leuchtgaserzeugung (Appareil gazogène ou appareil mobile) ohne Gasometer, nur von 3 Fuß im Gevierte, für Fabrikanten und Handwerker, Theater und Spitäler, Kaffeehäuser, Gewölber, Magazine, Bäder, Wohnzimmer, Büreaux ꝛc. Von den HHrn. Lépine und Comp., rue d. Faubourg St. Martin N. 97.

Aus dem Recueil industriel. N. 33. S. 241.

(Im Auszuge.)

Der Recueil industriel findet sich nüzlich, das Publikum auf diese Anstalt des Hrn. Lépine und Comp. aufmerksam zu machen, indem sie bei dem Publikum, bei Gelehrten wie bei Layen, allen Bei-

3) Im südlichen Deutschland sind die Schinderkarren auf eine ähnliche Weise eingerichtet, nur unbehülflicher; die Brüke hat keine Gewinde. Es ist wirklich sonderbar, daß man diese bequeme Einrichtung zum Auf- und Abladen bisher so wenig benüzte. Es scheint, daß es den Auflegern wie den schlechten Medicinae Doctoren geht; sie machen sich immer für und wieder Nichts geschäftig.

A. d. Ue.

Digitized by Google

fall findet, und selbst aus dem Auslande Bestellungen auf diese Apparate eingegangen sind.

Man hat sich endlich auch in Frankreich von den Vortheilen und Vorzügen der Gasbeleuchtung überzeugt, und gefunden, daß die Flamme bei derselben lebhafter und reiner und die Intensität des Lichtes stärker ist als bei der Beleuchtung mittelst Oehllampen; daß die Gasbeleuchtung weit reinlicher und wohlfeiler ist, daß endlich das Licht nicht so flattert und flimmert und die Flamme mehr ruhig, mehr fest ist. Während indessen in England jeder Krämer und jeder Wirth (wir wollen nicht von Fabriken, Wechselstuben ꝛc. sprechen) seine Botega mit Gas beleuchtet, ist diese Beleuchtung in Frankreich nur auf die drei Hauptstädte, und in diesen höchstens auf vierzig Fabriken beschränkt.

„Woher mag dieß kommen? Die Ursache läßt sich leicht erklären. Wir haben dieselbe nicht in der größeren oder geringeren Scheu vor jeder nützlichen neuen Entdekung, nicht in der größeren oder geringeren Neigung, Industrie zu schützen und zu fördern zu suchen; sie liegt einzig und allein in dem Reichthume Englands und dem höheren Gewinne, den man in England bei großen Unternehmungen machen kann, um so mehr, als der Engländer eine Ausgabe für eine Sache, die ihm Vergnügen gewährt nicht scheut, während man in Frankreich zunächst nur auf den Nuzen sieht.“ [4])

---

4) Der Recueil industriel wird uns erlauben, ihm hierüber nicht nur nicht beizustimmen, sondern ihm geradezu zu widersprechen. Der Engländer ist ein weit größerer, weit feinerer Rechenmeister, als der Franzose oder gar der Deutsche, der's Hemd vom Leibe gibt, ehe er einen anderen, wie der Engländer, „an Schikung Gottes sterben“ d. h. buchstäblich verhungern läßt. Wenn Eigennuz und Egoismus die Erbsünde des ganzen Menschengeschlechtes sind, so muß man gestehen, daß die Engländer diese Sünde am meisten zu hegen und zu pflegen wußten und daß man noch heute zu Tage, wie zu Augustus Zeiten, vor beinahe 2000 Jahren, die Engländer im Allgemeinen (einzelne ehrenvolle Ausnahmen finden sich überall) „Britannos hospitibus feros“ nennen kann und darf. Der Engländer ist der fleißigste, thätigste, nüchternste, genügsamste Mensch vielleicht auf dem Erdballe; er gönnt sich selbst keine Ruhe, keinen Genuß; wie sollt' er anderen mehr gönnen, als sich selbst? Er unternimmt Alles, woran er nur etwas gewinnen zu können erwarten kann, und wagt für den kleinsten Gewinn mit Leichtigkeit sein ganzes Vermögen und selbst sein Leben. So wie die reichen, die vornehmen, die müßigen Engländer unersättlich sind in ihrem Durste nach Gold; so ist die arbeitende Klasse unersättlich in der Begierde, alles besser zu machen, als es ehevor war, und jedem Dinge, das aus ihrer Hand kommt, die möglich höchste Vollendung zu geben. Der Franzose und der Südländer Europens überhaupt ist mehr auf Genuß als Gewinn erpicht. Auf dem festen Lande ruft Alles: „Eh viva! Lebe hoch!“ Der Engländer kennt nur sein frommes: „Alles heil! und wünscht uns höchstens ein „Fare well!“ worunter er ein, vom Zufalle höchst bedingtes, gutes Gehen, Arbeiten, Essen und Trinken versteht, Das, was wir Leben nennen, kennt er nicht: er lebt nur, um zu arbeiten, und geizt mit Minuten, um keine zu versäumen. Seyn ist bei ihm so viel als thun (to do); die Gegenwart und die Vergangenheit weiß er in seiner Sprache nur durch das Wort thun kräftig auszudrüken, und die Zukunft ist bei ihm ein Sollen oder Wollen (I shall or will); er kennt kein sich leidend verhaltendes Werden in der Zukunft, nicht einmal in einer Beugungssylbe seiner Spra-

Digitized by Google

„Es ist kein Maire, der nicht wüßte, daß zur Beleuchtung seines Städtchens, kein Fabrikant und kein Handwerksmann, der nicht wüßte, daß zur Beleuchtung seiner Fabrik und seiner Werkstätte Gas-

---

che. Seine Sprache kennt kein Supinum, das in der Sprache aller andern Völker eine so wichtige Rolle spielt, so wie er selbst das faule Liegen auf dem Rüken verschmäht. Es ist der Mühe werth, die Sprache, die Grammatik der Völker zu studiren und unter einander zu vergleichen, wenn man ihren Geist, ihren Charakter kennen lernen und vergleichen will. Wenn der Engländer sich um das Wohl seines Freundes bekümmert, so fragt er ihn, „wie er arbeitet? Wie er thut? (How do You do?); der Italiäner, der in seinem herrlichen Lande das Nichtsthun, „il dolce, il sacrosanto far niente" das Liegen auf dem Rüken und Hinaufschauen in den blauen Himmel für die höchste Seligkeit des Lebens hält, fragt seinen Freund, wenn er sich um ihn kümmert, höchstens, „ob er das Stehen noch nicht vergessen hat? Wie's ihm mit dem Stehen geht?" (Come stiamo?) Der Franzose fragt seinen Freund: „ob er sich noch schleppen kann, und wie er sich schleppt? (Comment Vous portez Vous?) Bei dem Deutschen finden wir doch noch einige Aufmerksamkeit auf Thätigkeit, wenn sie auch mehr auf die Füße, als auf die Hände oder auf den Kopf beschränkt ist; er fragt seinen Landsmann: „wie's mit dem Gehen aussieht; wie geht's? In älteren Zeiten, und noch heute zu Tage unter der gemeinen Klasse des deutschen Volkes, ist die Frage um das Befinden eines anderen noch so ziemlich nach der englischen Form eingekleidet, und man findet eine Spur gemeinschaftlicher Herkunft und Denkweise mit den Angelsachsen (den heutigen Engländern) in der Frage: was machst Du? Einer Frage, die auch noch an den Geist der alten klassischen Welt, wo Leben und etwas thun synonym waren (agere, πραττειν, εὐπραττειν) erinnert. Gestehen wir es uns nur aufrichtig, es ist unsere Faulheit, unsere Trägheit auf dem festen Lande; es sind die holden Kinder dieser schönen Mütter, Unwissenheit und Ungeschiklichkeit, die es uns unmöglich machen, die Erfindungen der Engländer bei uns einzuführen und zu benüzen. Gewöhnlich (es läßt sich durch die Geschichte unserer Handwerke historisch nachweisen) kommt eine englische Verfahrungsweise bei uns erst dann in allgemeinen Gebrauch, wenn sie in England bereits längst wieder aufgegeben und durch eine neuere, bessere, durch ein Improvement, daselbst längst ersezt ist. Wir sahen in den gewerbfleißigsten Städten Deutschlands die Gasbeleuchtung eingeführt und wieder aufgegeben, weil sie mit zu vielen Schwierigkeiten, zu vielen Kosten verbunden war. Es fehlte theils am Materiale, theils an der Arbeit des nothwendigen Apparates. Unsere Blechschmiede und Bleiarbeiter können uns noch zur Stunde die eisernen oder bleiernen Röhren zur Gasbeleuchtung weder so wohlfeil, noch so fest und gut, wie die englischen, verfertigen. Die Hähne schließen nicht genau. Was bei uns gut gearbeitet werden soll, kommt zu theuer, und der Werkführer in unseren meisten Werkstätten ist der Herr „Ist schon gut! Halt stehen!" An die gehörige Vollendung einer Arbeit denkt bei uns Niemand; unsere Arbeiter sind nur froh, wenn sie eine Sache aus der Hand bringen; sie haben kein Wort in ihrer Sprache für das, was der englische Arbeiter to finish nennt. Die sogenannte letzte Hand kostet dem Engländer in der Regel mehr Zeit, als die ganze Arbeit einem Deutschen.

Was das rohe Material betrifft, über dessen Besiz wir die Engländer so sehr glüklich preisen, so sind wir auf dem festen Lande zuweilen so indolent, daß wir nicht nach demselben greifen, wenn es uns auch so zu sagen vor die Nase hingelegt wird. Wir haben hierüber folgendes Beispiel erlebt. In einem Lande, dessen höchster Reichthum und Activhandel in Bau- und Brennholz besteht, und das noch bis zur Stunde kein Steinkohlenbergwerk von einiger Bedeutung besizt, brachte vor ungefähr 12 Jahren ein Wolkenbruch an dem Ufer eines Baches, einige hundert Schritte von einem schiffbaren Flusse, ein großes Stük Steinkohle von sehr guter Art zum Vorscheine. Die Bauern die es fanden, brachten dieses Stük in das nur zwei Stunden davon entlegene Städtchen, in welchem sich damals eine Universität befand. Der Hr. Professor der Mineralogie an dieser Universität, eher

Digitized by Google

Beleuchtung die wohlfeilste und zweckmäßigste Beleuchtung ist. Warum wird sie also nicht allgemein eingeführt? Die Kostbarkeit der Apparate schreckt die Leute ab. Eine einzige in Paris errichtete Leuchtgas-

---

der ausgezeichnetsten Mineralogen und Chemiker Deutschlands, fand es nicht der Mühe werth das Stündchen Weges hinauszugehen nach diesem Orte, wo dieser herrliche Fund gemacht wurde, und der Sache weiter nachzuspüren. Als die Universität von diesem Städtchen verlegt wurde, und ein Lyceum an die Stelle derselben kam, kam ein sehr tüchtiger Mineralog und Chemiker an diese Lehranstalt; und auch dieser, der von dem Funde genau unterrichtet ist, fand es seit drei Jahren nicht der Mühe werth, einen Spaziergang nur von zwei Stündchen nach diesem Fundorte zu machen, und daselbst nähere Erkundigungen einzuziehen. Seit diesen 11 oder 12 Jahren ist vielleicht der eine oder der andere der Finder weggestorben, und die Vortheile dieses Fundes, der dem Lande vielleicht mehr als ein Goldbergwerk hätte tragen können, sind vielleicht für immer verloren. Wenn ausgezeichnete Gelehrte auf dem festen Lande, auf welche ihr Land stolz seyn kann, einen so wichtigen Gegenstand mit einer solchen Gleichgültigkeit behandeln, was soll man von der ungebildeten, bloß vermöglichen, Klasse erwarten?

Es fehlt nicht an Capitalien auf dem festen Lande, und das feste Land ist seit dem Frieden verhältnißmäßig weit reicher geworden, als England, an dessen Wohlstand der Krebs der nie mehr tilgbaren Staatsschuld nagt. Unsere Capitalien liegen aber theils unbenüzt im Staatsschaze (wir könnten einen Staat nennen, in dessen Schaz über 20 Millionen unbenüzt liegen, während in demselben so viel noch zur Förderung seines Wohles, zur Grundlage der ersten Bedürfnisse seines künftigen Wohlstandes zu thun wäre), theils werden sie zu dem gottlosesten aller Spiele, zum Börsenspiele, verwendet, das gegen Völker und Fürsten zugleich gespielt wird, und nur zu oft beide ins Verderben stürzt. Es fehlt nicht an Capitalien; es fehlt nur an dem Willen und an den Kenntnissen sie gehörig zu verwenden. Der reiche Capitalist verachtet, wenigstens in dem Lande, wo dieses geschrieben wird, den Fabrikanten, den unternehmenden Landwirth; er sieht in beiden nur Projectanten, Speculanten, Chevaliers d'Industrie, und wenn diese Chevaliers d'Industrie endlich nach einer Reihe von Jahren, die sie im Schweiße ihres Angesichtes, unter hundertfältigen Gefahren und in Sorge und Kummer hinbrachten, sich ein Capital errangen, das seinen ererbten Schäzen nahe kommt, so bliken sie mit Schelsucht über ihre Achsel nach dem Parvenu, der sich unterstand, sich so viel zu erwerben, als sie von ihrem cher Papa oder von ihrer chere Mama oder einem alten Onkel erhielten. Der Gelehrte, dem es um Förderung derjenigen Wissenschaften zu thun ist, auf welchen der Wohlstand und der Reichthum eines Landes, Landwirthschaft und Künste und Gewerbe beruhen, der auf Anschaffung von Werken über Physik und Mathematik, über Mineralogie und Chemie, über Naturgeschichte in ihren mannigfaltigen Zweigen an öffentlichen Bibliotheken dringt, da jezt das Vermögen eines Einzelnen nicht mehr zum Ankaufe selbst des äußersten Bedarfes hinreicht, wird als ein gelehrter Phantast, als ein Bücherschreiber zurükgestoßen. „Nur keine Instrumente; nur keine Bücher über Vieher und Kräuter!" sagte neulich ein großer Bärenhäuter, (den wir nur aus Achtung für seine Würde hier nicht nennen wollen) unter dessen Einfluß der Bücherankauf an zwei Bibliotheken (einer Akademie und einer Universität) und die gesammte Cultur eines großen Reiches steht. An der größeren oder geringeren Neigung, und noch mehr an der Geschiklichkeit die Industrie in einem Lande zu fördern und zu nähren, liegt mehr als der Recueil zu glauben scheint. Es gibt Länder, in welchen man die Industrie absichtlich nicht fördern, in welchen man sie unterdrüken will, aus demselben Grunde, aus welchem schlechte Reiter fürchten ihren Gaul gut zu füttern; indem sie besorgen, es könnte ihn der Hafer stechen. Solchen Reitern und solchen Staaten ist nicht zu helfen: beide scheinen nicht zu wissen, daß man auf ausgemergelten und ermatteten Gäulen weit öfter und weit gefahrvoller, meistens mit dem Gaule zugleich, zu Boden stürzt, als mit einem gutgenährten und kraftvollen, dem, sollte er zu muthig oder stüzig werden, man nur die Trense anziehen oder die Gärte geben darf, um mit demselben sicher über Gräben wegzusezen. Es gibt ferner Länder, in welchen man die Industrie gern

Digitized by Google

Fabrik hat, ohne die Vertheilungsröhren in den Straßen, 3 Millionen Franken gekostet. Dreißig Oefen stehen, um nur ein Viertel der guten Stadt Paris zu erleuchten, Tag und Nacht in Feuer, und destil-

---

fördern möchte, aber die Mittel hierzu scheut; in welchen man glaubt, weil vor 25 Jahren 1000 Thlr. für ein Institut hinreichten, so müßten sie auch jetzt auslangen, obschon man in manchem derselben heute zu Tage mit 5000 Thlrn. nicht mehr das zu leisten vermag, was vor 25 Jahren mit 500 Thlrn. erreicht werden konnte; wo man glaubt, weil das schauluftige Publikum sich mit einer Kreuzerkomödie begnügt, das technische Publikum könne und werde sich auch mit einer Art von polytechnischer Kreuzerkomödie begnügen lassen; wo man nicht zu wissen scheint, welchen Aufwand die polytechnischen Institute zu Paris, zu Wien kosteten und welchen Nuzen sie dem Lande gewähren; wo man nicht zu sehen scheint, was in Berlin, zu Brüssel, in Petersburg für Technik geschieht; wo man endlich gar nicht zu glauben scheint, daß ein gutes, ein zweckmäßiges polytechnisches Institut heute zu Tage mehr Aufwand fordert, als ein halbes Duzend ehemaliger Universitäten, auf welchen die Charlataneria Eruditorum ihren Turnierplaz ehevor für alle vier sogenannten Facultäten aufschlug. Wenn indessen auch die polytechnischen Schulen nach und nach die Universitäten verdrängen werden, so wird es, bis wir zu jenem Grad von Bildung vorgerükt seyn werden, schwer halten, in jedem Lande Leute zu finden, die zu Lehrern an einer solchen Anstalt brauchbar wären. Es gibt nämlich ein gewisses Land, in welchem man einen so absurden Schulplan eingeführt hat, daß, wenn es diesem Schulplane nicht eben so ergeht, wie seinen älteren Brüdern, daß er nämlich bald nach seiner Geburt erstikt, die künftige Generation zwar griechische und lateinische Verse machen, außer diesem aber kaum das Ein Mal Eins können wird. Wenn man von den Lehranstalten, die in diesem Lande seit 20 Jahren bestanden, mit Recht sagen kann, was der geistreiche Petronius Arbiter von den Schulen Roms in jenen Zeiten sagte, wo der Mystikismus und der Gräculismus die Grundfesten der alten Roma untergraben hatte:

„Ego adolescentulos existimo in scholis fieri stultissimos, quia nihil ex iis, quae in usu habemus, aut audiunt aut vident.“

(D. h. auf Deutsch: „Ich glaube, daß unsere Jungen in unseren Schulen jezt lauter Strohköpfe werden müssen, weil sie nichts von Allem dem, was man im Leben braucht, weder hören noch sehen) so gilt dieß noch mehr von den neuesten Schulen dieses Landes.“ Alle Ehrfurcht vor der Sprache der Griechen und Römer und vor ihren unsterblichen Werken; allen Beifall, wenn man von Gelehrten fordert, daß sie Griechisch und Latein, von Theologen noch ins Besondere, daß sie Hebräisch, Syrisch und Chaldäisch so gut, wie ihre Muttersprache sprechen und schreiben; allen Beifall, wenn man die Lehrvorträge in Theologie, Jurisprudenz und in Medicin in lateinischer Sprache gehalten wissen will; wehe aber dem Lande, in welchem man aus jedem Knaben, der in die Schule geht, einen Gelehrten, Statt eines brauchbaren Bürgers, machen will; in welchen man die armen Jungen zehn volle Jahre lang mit Erlernung todter Sprachen hinhält, und dafür die Erlernung der lebenden Sprachen, der italiänischen, der französischen, der englischen so sehr vernachlässigt, daß man nicht einmal für jede derselben an jedem Gymnasium einen eigenen Sprachmeister halten will. Ist nicht die Kenntniß dieser Sprachen in den mannigfaltigen Verhältnissen des Lebens den Künstlern, den Gewerbsleuten, und selbst den Landwirthen, tausend Mal nüzlicher und nothwendiger, als Griechisch und Latein, in welchen Sprachen beinahe niemals etwas verhandelt wurde, was sie brauchen können, und niemals etwas verhandelt werden wird? Ist es nicht lächerlich, Knaben von 10 — 12 Jahren, Jungen von 14 — 18 Jahren die Meisterwerke der Alten, über deren wahren Sinn oft noch unsere gelehrtesten Philologen sich zanken, zur Beurtheilung, zur Uebersezung vorzulegen? Knaben und Jungen die Werke der größten Weisen, wie Platon der größten Feldherrn, wie Julius Cäsar, der größten Staatsmänner und Geschichtsschreiber, wie Sallust und Tacitus, der größten Redner, wie Demosthenes und Cicero vorzulegen? Ist dieß nicht eben so viel, als wenn man Kinder in Menagerien führte, und sie die Kolossen der Schöpfung, die Elephanten, die Giraffen, die Rhinoceroße wollte anatomiren lassen, damit sie eine Idee vom Großen bei Zeiten erhiel-

Digitized by Google

liren aus eben so vielen Retorten das Leuchtgas aus Steinkohlen, das, nachdem es in einer zahllosen Menge von Röhren, die es zu durchlaufen hat, gereinigt wurde, endlich in ein ungeheueres Gasometer von

---

ten? Selbst die niedlichen, noch immer unerreichten kleinen Meisterstüke der Alten, die kleinen Liederchen Anakreons, die Fabeln des Phädrus, einige Oden und Briefe und Satyren aus Horaz ließen unseren Baker Gleim, unseren Gellert, unseren unsterblichen Wieland, als diese Koryphäen der deutschen klassischen Literatur bereits Männer und Greise geworden sind, die Feder oft und viel Mal niederlegen, als sie sich versuchten, diese kostbaren Reste des klassischen Alterthumes in unserer Sprache nachzubilden. Und das, was solchen Männern eine Aufgabe ist, soll Knaben ein Spiel seyn? Arme, erbärmliche Philologen und Pädagogen, die ihr die Schönheiten des klassischen Alterthumes so wenig fühlt und die Schwäche der menschlichen Natur so wenig schont, daß ihr aus Jungen Greise machen wollt! Gebt es auf, die Welt mit Genies, mit Dichtern und Rednern bevölkern zu wollen! Poeta nascitur, non pascitur mit Eueren griechischen und lateinischen Broken, an welchen er höchstens in Gefahr ist zu erstiken. Ossian und Shakespeare, die größten Dichter der neueren Zeit sind unsterblich geworden, ohne ein Wort griechisch und lateinisch zu verstehen, und die beste italiänische Uebersezung Homer's (jene von Cavaliere Monti) ist von einem Italiäner, der kein Wort Griechisch verstand. Ovid bekam Schläge von seinem Vater, weil er immer Verse machte, und als er seinen Vater bat, er möchte ihn doch nicht gar so schreklich hauen, bat er ihn wieder in Versen! Quidquid tentabat dicere, versus erat. Ihr verkehrt die Natur! Ihr prügelt unsere Buben jezt zehn Jahre lang, daß sie Verse machen sollen, und werdet es Troz aller Euerer zerhauenen Ruthen nicht dahin bringen, daß sie weniger holperige Verse machen, als Ihr selbst. Griechisch und Latein ist von einem Jungen, der in seinem sechzehnten Jahre, nebst seiner Muttersprache, Italiänisch, Französisch und Englisch kann, in zwei Jahren voll auf gelernt, um mit demselben zum gründlichen Studium der Theologie, der Jurisprudenz, der Medicin mit voller Ehre übergehen zu können. Darüber hat des großen Arztes Gerard van Swieten's, unsterblicher Sohn, als Präsident des Studienwesens in Oesterreich unter Kaiser Joseph, Versuche im Großen mit dem glüklichsten Erfolge angestellt. Es leben jezt noch in Oesterreich mehrere angesehene Gelehrte, Theologen, Juristen und Mediciner, die, im reiferen Alter von 16 bis 18 Jahren (also in 2 Jahren, statt in 10) Griechisch und Latein so tüchtig erlernten, daß sie in ihren Berufswissenschaften ausgezeichnete Männer geworden sind. Man darf dem unermüdeten Präsidenten der Studien, Baron van Swieten, nicht vorwerfen, daß er klassische Litteratur vernachlässigte; er war vielmehr der Schöpfer des Studiums der griechischen Litteratur in Oesterreich. Niemand kann dieß besser bezeugen, als einer der Männer, der jezt nicht bloß die Zierde seines Vaterlandes, sondern selbst eine Perle in den Fundgruben der Litteratur des Orients und des Occidents geworden ist, der große Orientalist Hofrath von Hammer. Er soll sagen, die Hände über seiner treuen Brust faltend, wie der Orientale zu thun pflegt, wenn er Wahrheit betheuert, ob er ohne Gerard van Swieten, der ihn als Jungen schon so hoch zu schäzen wußte, der große Hammer geworden wäre? Ob es nicht die zarte Sorgfalt des seligen Studienpräsidenten van Swieten war, der bei den Prüfungen der Jungen von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang sizen blieb unter den Lehrern, den Lehrer wie den Schüler gleich scharf im Auge haltend, der zu dem Hammer mit dem Demantkopfe den goldnen Stiel gefunden hat? Er soll sagen, ob sein Vaterland ohne Swieten einen Bürg, einen Collin gehabt haben würde, und ob nicht mehrere der ausgezeichneteren Staatsdiener, Gelehrten und Bürger Oesterreichs Swieten's geistige Kinder sind? Die gelungenen Versuche eines solchen Studienpräsidenten verdienen Achtung in der Methodik des Unterrichtes. Man ahmt jezt, seit Ende des vorigen Jahres van Swieten's Versuche in England nach. Die berühmte Westminster-Schule, die berühmte Taylor'sche Schule, in welcher den Jungen ehevor 10 Jahre lang nichts, wie Griechisch und Latein gelehrt wurde, die Universität zu Edinburgh beschränkt, diesen philologischen Unterricht auf wenigere Jahre in reiferem Alter, und sezt den Unterricht in den sogenannten lebenden Sprachen, in der deutschen und französischen und italiänischen, nebst Unterricht in Sach-

Digitized by Google

100 Fuß im Durchmesser und 50 Fuß Höhe gelangt und nur als Vorrath für einen Abend hinreicht."

„Wir wollen nun einen kleineren Apparat betrachten, der nur 50 Lampen versehen soll. Selbst zu einem so kleinen Apparate sind drei Retorten und ist ein Ofen mit 3 Schüren nothwendig; man braucht ein Gasometer von 10 Fuß Höhe und eben so viel im Durchmesser, um nur 800 Kubikfuß Gas zu erhalten, die man in 5 Stunden bei 50 Lampen verbraucht. Hat nun jeder, der 50 Lichter in seinem Hause braucht, wir wollen nicht sagen, das zu einem solchen Apparate nöthige Geld, sondern auch nur den zur Aufstellung desselben nöthigen Raum? Wer weiß nicht, daß man Gebäude aufführen mußte, um ein anderes Gebäude mit Gas beleuchten zu können? Es fehlt bei uns an Geld und an Raum zugleich."

„Da ein Gasometer nicht ein gefahrloses Ding ist, so erlaubt die Obrigkeit nicht überall die Errichtung eines solchen, und da das Leuchtgas geschwefeltes Wasserstoffgas enthält; so klagt man über den üblen Geruch und über das Anlaufen der Vergoldungen, des Silbers, der Stikereien ꝛc. in der Nähe solcher Beleuchtungsanstalten und bei dem Gebrauche dieses Gases selbst."

„Man mußte also auf ein Mittel denken, alle diese Nachtheile zu beseitigen; auf ein Mittel, einen einfachen Apparat zu errichten, der wohlfeil zu stehen kommt, kein Gasometer braucht, und keine so nachtheiligen Stoffe entwikelt; den jedermann sich beilegen kann; der überall untergebracht werden kann; der gefahrlos und geruchlos ist."

„Diesen Vortheil gewährt nun unser Leuchtgaserzeugungs-Apparat (appareil gazogène), den wir hier, nur für 50 Lampen berechnet, beschreiben wollen."

(Der Redacteur des Recueil versichert, diesen Apparat arbeiten gesehen zu haben, und er erstaunte über die Regelmäßigkeit, mit welcher derselbe arbeitet. Die Zersezung des Oehles geschah vollkommen, denn die Flamme brannte äußerst hell. Damit stimmt auch der Bericht der HHrn. D'Arcet, Payen, Bréant, Gaultier de Claubry.)

---

kenntnissen, an die Stelle desselben. Während dieß auf der Insel geschieht, thun wir auf dem festen Lande das Gegentheil, als ob wir die Antipoden der Bewohner dieser Insel werden wollten. Wenn ein Staat auf tausend Bürger drei Individuen zählt, die Griechisch und Latein können, hat er genug; wenn aber alle seine Bürger noch so gut Griechisch und Latein verstehen, und nicht mit ihren Nachbarn sprechen können; wenn sie, aus Mangel an den nöthigen Sachkenntnissen, ihre Künste, Gewerbe, ihre Wirthschaft nicht gehörig betreiben können und hinter dem Auslande zurükbleiben müssen; dann fehlt es ihm an Lebensbedarf; er geht als Beute des Auslandes zu Grunde. Es handelt sich um Sachkenntnisse im Leben des Staates, nicht um leere Floskeln und eitles Wortgedräsch. Ad rem, non ad verba!

A. d. Ue.

Digitized by Google

„Nach der bisher gewöhnlichen Methode kostet ein Apparat für 50 Lampen ungefähr 12,000 Franken.“

„An dem neuen Leuchtgaserzeugungs-Apparate kostet dieselbe Vorrichtung für 50 Lampen nur 1,600 Franken.“

„Der Apparat nach der alten Methode fordert zu seiner Aufstellung 20 □ Fuß.“

„Der neue Leuchtgaserzeugungs-Apparat, der bloß aus einer Retorte aus Gußeisen besteht, und aus einer kupfernen auf dem Ofen angebrachten Säule mit einem Verdichter in der Nähe, nimmt nur einen Raum von 3 □ Fuß ein.“

(Einer dieser Apparate für 240 Lampen in einer der ersten Druckereien zu Paris fordert nur 3½ □ Fuß Platz.)

„Der neue Apparat fordert kein Gasometer; denn das Gas wird nur in dem Maße erzeugt, als es verbraucht wird.“

„Da das Leuchtgas in diesem Apparate aus Oehl erzeugt, also rein erhalten wird, so darf es nicht gewaschen werden, und aller üble Geruch fällt weg.“

„Dieser Apparat gewährt die vollkommenste Sicherheit.“

„Es kann sich kein Gas mehr erzeugen, so bald alle Lampen ausgelöscht sind, indem das Auslöschen allein schon die weitere Gaserzeugung hindert.“

„Man kann diesen Apparat auf jeden Herd stellen, man mag auf diesem Herde was immer für ein Brennmaterial brennen, so daß man keine neue Auslage für Erzeugung von Hize machen darf.“

„Dieser Herd kann nebenher, der Apparat mag im Gange seyn oder nicht, zu jedem anderen ursprünglichen Zwecke verwendet werden.“

„Man kann diesen Apparat eben so gut auch zur Beheizung, als zur Beleuchtung des Gebäudes benüzen.“

„Dieser Apparat ist endlich tragbar, und kann nach Belieben zu jeder Jahreszeit von einem Orte nach dem anderen gebracht werden.“

„Es ist bei diesem Apparate unmöglich, daß alle Lampen auf ein Mal verlöschen; ein Nachtheil, der vorzüglich an öffentlichen Orten, in Theatern z. B., sehr bedeutend ist.“

„Der Apparat fordert keine besondere Aufmerksamkeit; es ist genug, wenn er einmal im Gange ist, eine oder mehrere Lampen anzuzünden, wodurch sich dann das Gas in hinlänglicher Menge für die übrigen erzeugt, und man darf nur einige Lampen auslöschen, um die Gaserzeugung zu vermindern, oder alle auslöschen, wenn man dieselbe gänzlich unterdrükt wissen will. Der Verbrauch des Oehles steht also immer im Verhältniß mit dem nothwendigen Verbrauche des Gases.“

„Endlich kann man auch diesen Apparat in den Baumwollenfa-

Digitized by Google

briken zum Absengen der verfertigten Gewebe eben so gut, wie zur Beleuchtung der Gebäude, benüzen."

„Oehlgas gibt bekanntlich, im Verhältnisse zum Steinkohlengase, ein drei Mal stärkeres Licht; d. h., man braucht zur Erzeugung desselben Grades von Licht drei Mal so viel Steinkohlengas, als man Oehlgas braucht. Die Schnäbel an den Oehlgaslampen brauchen nur 12 Löcher von kleinerem Durchmesser, während die der Steinkohlengaslampen 24 Löcher haben."

„Dieselbe Menge Oehles gibt, als Gas, ein weit besseres Licht, denn als Oehl. Ein Kaffeehaus, z. B., das jezt 40 Argands hat, wird mit 30 Oehlgaslampen weit besser beleuchtet seyn, und erspart die Kosten des Unterhaltes derselben, der Dochte ꝛc.; so daß es bei Oehlgasbeleuchtung um die Hälfte wohlfeiler durchkommt."

„In Fabriken ist alle Feuersgefahr durch abfallende Funken beim Tragen oder Puzen der Lichter beseitigt."

„Die zwölf Lichter in einer Oehlgaslampe gewähren eben so viel Licht, als neun Kerzen: man darf also bloß die Zahl der Löcher der Intensität des Lichtes anpassen, welches man für den Arbeiter bestimmen will."

„Manche glauben, daß die Gasbeleuchtung den Nachtheil hat, daß das Licht dadurch auf einem bestimmten Punkte festgestellt wird, und daß man bei oder mit demselben nicht dort sehen kann, wo es eben Noth thut. Man kann allerdings mit der Gaslampe nicht so herumgehen, wie mit einer Kerze oder mit einer Oehllampe; jeder Arbeiter in seiner Werkstätte oder jeder Schreiber an seinem Tische kann aber mittelst kleinerer gebrochenen Röhren oder mittelst sogenannter Knieſtüke an denselben den Leuchtpunkt bequem dort hin führen, wo er desselben für den Augenblik bedarf."

„Um die Ersparung zu zeigen, welche dieser Apparat gewährt, wollen wir hier nur bemerken, daß eine Gaslampe bei diesem Apparate für die Stunde 5 Centimen (5/100 oder 1/20 Eines Franken) kostet, wenn das Feuer, wodurch das Oehl zersezt wird, auch noch zu anderen Zweken benüzt wird; und ungefähr 6 Centime, wenn man den Apparat besonders und einzeln heizen muß: wir nehmen hierbei an, daß man sich des Kohlsaathöles „(aus Brassica campestris oleifera Dec.)" bedient, welches 70 Centime kostet, obschon man sich des gemeinsten und wohlfeilsten Oehles hierzu bedienen kann, wenn es nur flüssig ist. Je größer die Beleuchtung ist, desto mehr nimmt die Ausgabe ab, weil die Heizungskosten dann desto wohlfeiler werden, und zulezt gar nicht mehr in Anschlag kommen."

„Wer seine Wäsche mit Seife wäscht, kann sich ein Leuchtgas verschaffen, das beinahe auf Nichts zu stehen kommt; wir werden ein

Mittel angeben, wodurch man aus der Seife 60 p. C. Oehl erhalten kann.“

Was die Auslagen außerhalb des Apparates betrifft, so ist es schwer hier etwas Bestimmtes zu sagen, indem so viel von Ortsverhältnissen und von der Eleganz abhängt, welche man den Lampen geben will.

„Da es jedoch mehr Industrieanstalten als Luxusanstalten gibt, so wollen wir hier eine Fabrik von zwei Stokwerken, jedes von 100 Fuß Länge und 8 Fuß Höhe, und 100 Arbeiter annehmen, wovon 25 auf jeder Seite des Gebäudes arbeiten.“

„50 Fuß Röhren von 18 Linien im Durchmesser, ganz gelegt, (mit allen Durchstichen, Befestigungen, Zäumen, Halsbändern, Haken, Vertiefungen und mit der Uebergypsung ꝛc.) „(die in Werkstätten, meint der Recueil, vielleicht nicht nothwendig ist)“ so daß das Gas nach allen nothwendigen Punkten durch dieselben geleitet werden kann, gibt, zu 2 Franken 75 Cent.	137 Fr.	50 Cent.
400 Fuß Röhren von Einem Zoll, um das Gas nach den vier Längen des Gebäudes zu leiten, zu 2 Franken	800 —	0 —
500 Fuß halbzöllige Röhren, die auf den vorigen eingesezt sind, und jedem Arbeiter sein Gas zuführen, zu 1 Fr.	500 —	0 —
100 Lampen mit drei Löchern und ihren Hähnen, Aufsäzen ꝛc. zu 8 Franken 50 Cent.	850 —	0 —
100 Galerien zur Stüze der Gläser à 75 Cent. . .	75 —	0 —
100 Gläser zu 35 Cent.	35 —	0 —
Der Ofen	150 —	0 —
Für unvorhergesehene Ausgaben	52 —	50 —
Auslagen außerhalb des Apparates	2,400 Fr.	
Apparat von 25 Lampen mit 12 Löchern . . .	1,100 —	
Gesammte Auslage	3,500 Fr.“	

„Wenn man also annimmt, daß die bleiernen Röhren nach der Länge des Gebäudes verdoppelt werden müssen, so kommt die Gesammtauslage für Beleuchtung bei 100 Arbeitern nur auf 3,500 Frank., und die tägliche Auslage, wenn man jedem so viel Licht gibt, als 2 Kerzen und eine Viertelkerze geben würde (was für gewisse Arbeiten zu viel ist), betrüge 7 Frank. 50 Cent., unter der Voraussezung, daß 5 Stunden des Tages über beleuchtet werden muß; denn so viel beträgt der Durchschnitt der jährlichen Beleuchtung. Durch Verminderung der Löcher kann die Stärke des Lichtes nach Belieben vermindert werden.“

„Was die Luxusanstalten betrifft, die Kaffeehäuser, Kramläden ꝛc. ꝛc., so kann hier den Lampen so wie den Flammen selbst die höchste Eleganz gegeben werden, und das Gas kann hier ohne alles Glas brennen.“

„Wenn man einen größeren solchen Apparat besizt, und [illegible] darf nicht alles Lichtes, das er gewährt, so könnte man sein

Digitized by Google

darn in Röhren davon zukommen lassen und auf diese Weise den eigenen Bedarf des Lichtes um die Hälfte, und vielleicht noch unter dieser, wohlfeiler erhalten."

„Was die Straßenbeleuchtung mittelst dieses Apparates betrifft, so wird hier diese Unternehmung ungleich leichter, weil sie keines so großen Capitales bedarf. Der ganze Apparat, der zur Beleuchtung der Stadt Lille (die ungefähr 64,000 Einwohner zähle) nothwendig ist, würde nicht über 18,000 Franken kosten, die Röhren abgerechnet, die bekanntlich jeder Abnehmer nach einem bestimmten Preise für den Fuß zu bezahlen hat."

„Bei dem bisher gewöhnlichen Gaserzeugungsapparate muß die Gaserzeugungsanstalt nothwendig vor die Stadt hinaus. Es fällt ihr demnach eine ungeheuere Länge von Röhren zur Last. Dieser neue Apparat hingegen kann mitten in der Stadt angebracht werden, indem er weder gefährlich noch lästig ist. Jeder Hof eines Hauses, jeder Keller, jede Scheune reicht dazu hin."

„Man wird sagen, daß dieß zu Lille möglich ist, dessen Umfang nicht sehr groß ist; nicht aber zu Bordeaux oder Lyon, welche beide Städte sehr weit ausgedehnt sind. Allein, es darf hier nur Statt eines größeren Apparates im Mittelpunkte der Stadt in jedem Viertel ein kleinerer solcher Apparat vorgerichtet werden, und das Leuchtgas wird dadurch um nichts theuerer zu stehen kommen."

Es ist nun ein Schreiben des Polizeipräfectes mitgetheilt, in welchem die Gaserzeugung mittelst dieses Apparates mitten in der Stadt selbst, und die Abnahme des Gases aus dieser Anstalt jedem erlaubt ist.

„Tarif dieses neuen Apparates.

Für	5	gewöhnliche Lampen mit 12 Löchern kostet er	600 Franken.
—	10		800 —
—	15		900 —
—	20		1000 —
—	25		1100 —
—	30		1200 —
—	35		1300 —
—	40		1400 —
—	45		1500 —
—	50		1600 —
—	55		1700 —
—	60		1800 —
—	65		1900 —
—	70		2000 —
—	75		2100 —
—	80		2200 —
—	85		2300 —
—	90		2400 —

Digitized by Google

Für 95 gewöhnliche Lampen mit 12 Löchern kostet es	2500 Franken.
— 100	2600 —
— 105	2650 —
— 110	2700 —
— 115	2750 —
— 120	2800 —
— 125	2850 —
— 130	2900 —
— 135	2950 —
— 140	3000 —
— 145	3050 —
— 150	3100 —
— 155	3150 —
— 160	3200 —
— 165	3250 —
— 170	3300 —
— 175	3350 —
— 180	3400 —
— 185	3450 —
— 190	3500 —
— 195	3550 —
— 200	3600 —

Für Apparate über obige Anzahl von Lampen kommen 50 Franken für jedes 5 Lampen mehr. Pak- und Transportkosten trägt der Abnehmer."

Preis des Zugehöres.

Für Legen, Löthen u. Befestigen der Ansätze aller Art, Zäume, Halsbänder, Haken ꝛc., Gypsen, Dillen zur Aufnahme der Lampen ꝛc. für den Fuß.

Bleierne Röhren im Durchmesser von				
6 Lin.,	9 Linien,	12 Lin.,	15 Linien,	18 Linien,
1 Fr.	1 Fr. 50 C.	2 Fr.	2 Fr. 50 C.	2 Fr. 75 C.

Lampen mit Hähnen und Ansätzen	8 Fr. 0 Cent.
Lampen mit Gabeln mit Hähnen und Ansätzen	8 — 50 —
Kniestük von 1 Fuß bis 18 Zoll mit Hähnen	16 — 0 —
Kniestük (einfaches)	9 — 0 —
Krükenlampe oder gewöhnliche Lampe	3 — 20 —
Gabellampe	5 — 70 —
Hahn	5 — 0 —
Ansaz	= — 75 —
Galerien zur Stüze des Glases	= — 75 —
Gläser von gewöhnlicher Größe	= — 35 —
Fester Arm	6 — = —

Luster und verzierte Lampen nach den Verzierungen.

Zahlung.

Für Paris wird das erste Drittel bei der Bestellung, das zweite bei der Ablieferung, das dritte in Papieren auf drei Monate bezahlt.

Digitized by Google

Für die Departemens und für das Ausland eben so: nur daß hier die Aufgabe, Statt der Ablieferung, den zweiten Termin bildet.

Die Nachricht der Aufgabe oder Absendung ist mit einer lithographischen Darstellung des Apparates begleitet, und mit einer detaillirten Anweisung zur Aufstellung desselben und zum Baue oder zur Abänderung des Ofens. Wenn man es verlangen sollte, schikt die Anstalt auch einen Arbeiter ab, der die Aufstellung besorgt.

Man wendet sich in postfreien Briefen an die HHrn. Lépine und Comp., rue du Faubourg St. Martin N. 97.

V.

Bericht über die sogenannten Knallpulver, die man als Zündkraut auf Feuergewehre brauchen kann. Von dem Hrn. Obersten Aubert und den HHrn. Pelissier und Gay-Lussac.

Auszug aus den Archives de la Direction des poudres et salpêtres. 1825. Aus den Annales de Chimie et de Physique, T. XLII. S. 5. [5])

Der Kriegsminister hat, als Hauptmann Vergnaud ihm eine Schlagflinte (fusil à percussion) überreichte, die mit Howard's Knallquekfilber abgefeuert wird, den Herrn Generaldirector des Pulver- und Salpeterwesens (Hrn. Grafen Ruty) eingeladen, über die Knallpulver, und vorzüglich über das Knallquekfilber alle nöthigen Untersuchungen und Versuche anstellen zu lassen, um über die Gefahren bei Verfertigung, bei dem Transport und bei der Anwendung dieser Compositionen ein sicheres Urtheil fällen zu können. Der Hr. Generaldirector hat den Hrn. Oberst Aubert und die HHrn. Pelissier und Gay-Lussac mit dieser Arbeit beauftragt; der Bericht, den wir die Ehre haben dem Ausschusse vorzulegen, enthält die Resultate derselben. Hr. Hauptmann Tardy, Unterinspector der Salpeter-Raffinerie zu Paris, war so gefällig uns zu helfen und uns mehrere Bemerkungen mitzutheilen, die die Frucht seiner eigenen Erfahrungen sind.

5) Wir haben einige Zeit über Anstand genommen, diesen Aufsaz unseren Lesern in einer Uebersezung mitzutheilen; theils weil er schon alt ist, (er lag 4 Jahre im Archive, ehe er am Ende des vorigen Jahres in den Annales de Chymie erschien), theils weil es uns scheint, daß die Sache selbst schon aus dem Grunde allein von geringerer Bedeutung ist, weil sich das heutige französische Ministerium dafür interessirt. Da indessen, wie wir in der A. Z. lasen, die ganze jezige französische Armee mit solchen Schlagflinten versehen werden soll, so wollen wir unsere Leser in den Stand sezen nach obigem Berichte über diese Sache ihr eigenes Urtheil fällen zu können. Uns scheint dabei mehr Nachtheil und Gefahr für den Freund, als für den Feind. Wir bitten übrigens unsere Leser den Aufsaz über Knallsalze im Polyt. Journ. Bd. XIII. S. 474., so wie die vielen Uebrigen über Schlagflinten, wovon in jedem Jahrgange mehrere vorkommen, zu vergleichen. A. d. Ue.

Digitized by Google

Es gibt eine Menge Knallpulver, die sich mittelst eines Schlages entzünden und detoniren; in Hinsicht auf Anwendbarkeit auf Feuergewehre sind jene aus chlorsaurem Kali und aus Knallquekfilber die einzigen, die eine besondere Aufmerksamkeit verdienen; die übrigen sind mit zu viel Unbequemlichkeiten und Gefahren verbunden, theils bei ihrer Bereitung, theils bei ihrer Anwendung.

Pulver aus Chlorkali.

Dieses Pulver ist ein inniges Gemenge aus Schwefel, Kohle und Chlorkali. Man kann den Schwefel oder die Kohle weglassen, und sie durch andere brennbare Substanzen ersezen; allein das Pulver verliert dadurch mehr oder weniger an Stärke. Auf Bertholle t's Vorschlag (welcher bekanntlich chlorsaures Kali entdekte) fing man im J. 1786. an, solches Pulver auf den Pulvermühlen zu Essonne zu verfertigen: allein eine Explosion mit den schrekklichsten Folgen nöthigte zur gänzlichen Beseitigung desselben. Dieses Pulver ist weit stärker, als das beste Pulver, das man aus Salpeter bereitet; der Probembrser wird mittelst desselben sehr bald unbrauchbar, indem die Kammer desselben erweitert wird, und tiefe Risse bekommt. Als Hr. Welter zu Meudon sich desselben zum Füllen der Haubizen bediente, die er in der Erde eingegraben sprengte, sprengte es dieselben immer in gleichförmige Stüke von der Größe einer Kastanie, während die Bruchstüke anderer Haubizen, die mit gewöhnlichem Pulver gefüllt waren, übrigens aber unter gleichen Umständen mit den vorigen sich befanden, weit weniger zahlreich waren. Dieses Pulver konnte demnach mit weit größerem Vortheile, als das gewöhnliche Pulver, zum Füllen der Haubizen, zum Einsprengen der Thore, zum Zerstören der Brüken verwendet werden.

Die Eigenschaft, die es besizt, sich durch Stoß oder Schlag zu entzünden, veranlaßte den Gebrauch desselben auch bei den sogenannten Schlagflinten: allein, es wurde wegen seiner vielen Unbequemlichkeiten, vorzüglich wegen des Schmuzes, den es zurük läßt, und wegen der höchst zerfressenden Wirkung, die es auf das Eisen äußert, bald mit dem Knallquekfilber vertauscht. Da dieser lezte Nachtheil desselben von der schwefeligen Säure herrühren kann, welche sich während der Zersezung desselben entwikelt, so versuchten wir die Wirkung der Säure dadurch zu neutralisiren, daß wir dem Pulver eine hinlängliche Menge getrokneter kohlensaurer Soda beimengten. Der Versuch hatte den erwünschten Erfolg; allein das Pulver hatte durch diese Mischung viel von seiner Entzündbarkeit verloren, und wir fanden überdieß sehr bald, daß das Potassium-Chlorüre, welches durch die Zersezung des chlorsauren Kali während der Entzündung entsteht, das Eisen in feuchter Luft sehr bald anfrißt. Dieß ist ein großer Fehler am chlorsauren Pulver, und es scheint uns schwer, demselben abzuhelfen.

Digitized by Google

Wir halten es für überflüssig, bei den Eigenschaften dieses Pulvers länger zu verweilen, dessen Anwendung man bereits aufgegeben hat; wir beschränken uns bloß auf die Bemerkung, daß, wenn die Artillerie sich entschließen könnte von demselben in einigen Fällen Gebrauch zu machen, die Verfertigung dieses Pulvers, so wie der Transport desselben, unter der nöthigen Vorsicht mit keiner Gefahr verbunden wäre.

Howard's Pulver, oder Knallquekſilber.

Dieſes Pulver wird heute zu Tage bei Jagdflinten allgemein angewendet, weil es ſich ſehr leicht entzünden läßt und nicht auf das Eiſen wirkt. Wir wollen es unter den verſchiedenen Bedingungen ſeiner Anwendung auf Feuergewehre betrachten.

Howard's Pulver iſt ein Salz, welches aus Quekſilberoxyd und aus einer beſonderen Säure beſteht, die Ein Atom Stikſtoff, Ein Atom Sauerſtoff und zwei Atome Kohlenſtoff enthält. Man nennt dieſe Compoſition ſeit ihrer Bekanntmachung Knallquekſilber (fulminate de Mercure) oder knallſaures Quekſilber. Wenn es entweder durch einen Schlag oder Stoß, oder durch Hize verknallt, wird das Quekſilber in Geſtalt von Dämpfen frei, ſo wie auch der Stikſtoff, und nach dem kohligen Rükſtande, den man auf den Oberflächen bemerkt, auf welchen man es verknallen oder verpuffen ließ, iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß die Hälfte des Kohlenſtoffes, welchen es enthält, mit dem Sauerſtoffe Kohlenſäure bildet, und daß die andere Hälfte ſich abſezt oder zerſtreut wird. In dieſer Vorausſezung gäbe Ein Gramm knallſaures Quekſilber 0,155 Liter bleibendes Gas bei der Temperatur des Eispunktes (des ſchmelzenden Eiſes) und unter einem Druke von 0,76 Meter.

Dieſes Volumen iſt aber in dem Augenblike der Exploſion um vieles größer, indem es durch die Hize erweitert und noch mit den Quekſilberdämpfen gemengt iſt. Ein Gramm gewöhnliches Schießpulver gibt ungefähr ein doppeltes Volumen elaſtiſcher Flüſſigkeiten.

Die Wiederherſtellung des Quekſilbers (revivification) im Dampfzuſtande wäre ein großer Nachtheil, wenn das Knallpulver als Zündkraut in größerer Menge genommen werden müßte, als man daſſelbe wirklich braucht; indem der Quekſilberdampf übel riecht, und zugleich der Geſundheit ſchädlich iſt. Die Jäger haben zwar über dieſen Nachtheil noch keine Klage erhoben, er iſt aber doch immer vorhanden, und ehe man Knallcompoſitionen als Zündkraut bei dem Militärdienſte einführt, erfordert die Klugheit den Einfluß zu unterſuchen, den ſie auf das Moraliſche des Soldaten in Folge der Nachtheile haben könnten, die wir ſo eben andeuteten.

Digitized by Google

Verknallung des knallsauren Quekſilbers durch den Stoß oder Schlag.

Wir wollen dieſe Eigenſchaft ſowohl an dem vollkommen trokenen als ſehr naſſen knallſauren Quekſilber betrachten.

Trokenes knallſaures Quekſilber verknallt ſehr leicht durch Stoß oder Schlag von Eiſen auf Eiſen; etwas weniger leicht, wenn Eiſen auf Stählern ſchlägt oder ſtößt, und noch weniger leicht, wenn Marmor auf Glas oder Marmor auf Marmor ſtößt oder ſchlägt; es entzündet ſich jedoch unter allen dieſen Umſtänden ziemlich leicht, ſo daß man beinahe ſicher iſt, daß es bei jedem Schlage oder Stoße los geht. Wenn Eiſen auf Blei ſtößt, ſo entzündet es ſich nur mit Mühe, und wenn es auf Holz ſchlägt oder ſtößt, beinahe gar nicht.

Das knallſaure Quekſilber entzündet ſich immer ſehr leicht durch Reibung, beſonders wenn Holz auf Holz ſich reibt; es verknallt weniger leicht, wenn Marmor auf Marmor und noch weniger wenn Eiſen auf Eiſen ſich reibt, oder gar Eiſen auf Holz oder Marmor. Gepülvertes knallſaures Quekſilber verknallt weit ſchwerer, zumal durch Reibung, als ſolches, welches ſich im kryſtalliſirten Zuſtande befindet.

Wenn es mit 5 p. C. Waſſer befeuchtet iſt, ſo verliert es viel von ſeiner Entzündbarkeit, es verknallt indeſſen noch, wenn Eiſen auf Eiſen ſtößt oder ſchlägt: der Theil, welcher geſtoßen oder geſchlagen wird, brennt jedoch für ſich allein und ohne Flamme, ohne die Entzündung jenem Theile mitzutheilen, welcher nicht geſtoßen oder geſchlagen worden iſt. Reibung von Holz auf Holz erzeugt eine ähnliche Wirkung; allein, durch Stoß von Marmor auf Marmor entſtand bei den Verſuchen keine Entzündung, auch nicht durch Reibung von Marmor auf Marmor und auf Holz. Wenn das knallſaure Quekſilber von einem heißen Körper entzündet wird, ſo ſchmilzt es eben ſo langſam, wie gewöhnliches Schießpülver, das mit 15 p. C. Waſſer befeuchtet wurde.

Wenn das knallſaure Quekſilber mit 10 p. C. Waſſer gemengt wurde, ſo entzündet ſich daſſelbe noch weit ſchwerer. Es verſchwindet jedoch unter dem Schlage von Eiſen auf Eiſen, aber ohne Flamme und ohne Knall: der Theil, welcher den Schlag empfängt, brennt allein, und wirft den anderen weg. Wenn es mit 30 p. C. befeuchtet wird, verknallt es zuweilen unter dem Läufer (Holz auf Marmor) während der Arbeit: die Verpuffung geſchieht jedoch nur theilweiſe, ohne der übrigen Maſſe ſich mitzutheilen; der Läufer wird bloß unter dem Arme des Arbeiters gehoben, und es entſteht nie ein Nachtheil. Aus dieſen Verſuchen geht nun die Gewißheit hervor, daß, wenn man mit knallſaurem Quekſilber zu thun hat, welches mit Waſſer gemengt iſt, die Exploſionen deſſelben nicht zu fürchten ſind. [6])

6) Bei den neuen Anordnungen, die man in der Zündkapſelfabrik (Fabri-

Digitized by Google

Wirkung der Explosion des knallsauren Quekfilbers. Es ist eine Eigenheit aller höchst entzündbarer Pulver, daß sie in dem Augenblike ihrer Entzündung verknallen, selbst dann, wenn man nur sehr geringe Mengen derselben anwendet, und auf die sie umgebenden Körper wie eine Triebkraft wirken; die mit einer sehr großen Geschwindigkeit begabt ist. Das beste gewöhnliche Schießpulver ist unendlich weniger schnell entzündbar, als das knallsaure Quekfilber, und besonders das knallsaure Silber. Es gibt kein Feuergewehr von was immer für einer Art, das, mit einer eben so großen Ladung dieser beiden Knallpulver geladen, als man gewöhnlich Schießpulver in dieselbe ladet, der Wirkung derselben widerstehen könnte, obschon das Volumen der elastischen Flüssigkeiten, die sich aus jenen entwikeln, kleiner ist als das derjenigen aus dem Schießpulver.[7])

30 Gramm knallsaures Quekfilber in einer kleinen Schachtel aus Kartenpapier entzündet auf einem Fasse, dessen Boden nur loker befestigt ist, schlugen ein rundes Loch in denselben ohne ihn zu zerschmettern, gerade so, wie eine Kugel eines Vierpfünders dasselbe durchgeschlagen haben würde. Der Knall bei der Explosion schien weit stärker, als der einer Muskete.

Dieselbe Menge Schießpulvers unter denselben Umständen entzündet ließ kaum einiges Geräusch vernehmen, zerbrach den Boden nicht, und machte denselben nicht einmal zittern.

25 Gramm knallsaures Quekfilber in freier Luft auf ein auf der Erde befindliches Brett gelegt zerrissen dasselbe in Stüke und schlugen noch überdieß unter dem Brette ein Loch in die Erde. Dieselbe Menge knallsaures Quekfilber in ein Faß von ungefähr einem Hektoliter ohne Boden gethan zerschlug dasselbe bei seiner Detonation in Stüke.

Eine kleine stählerne Kammer von nur 3 Kubikmillimeter (1⅛ Kubiklinien) Hohlraum, deren Wände 3 Millimeter dik waren, wurde öfters durch die Explosion des in derselben enthaltenen Knallquekfilbers zerrissen.

25 Gramm in freier Luft entzündetes Knallquekfilber theilten ihre Entzündung einer anderen Portion knallsaurem Quekfilber mit, die 5

---

ques d'amorces) in der Ebene von Ivry bei Paris seit der lezten Explosion getroffen hat, durch welche dieselbe gänzlich zerstört wurde, hat man daselbst mehr als 2 Millionen Kapseln ohne irgend einen anderen Schaden verfertigt, als daß ein Marmor unter dem Läufer brach, wie oben angedeutet wurde. A. d. O.

7) Man mag was immer für eine Menge Knallquekfilber in ein Feuergewehr aus irgend einem bekannten Metalle laden, so wird man dasselbe dadurch bald zerstören: denn, während man die Zündkapseln mit dem knallsauren Quekfilber ladet, das durch gewöhnliches Pulver gemildert wurde, werden die hierzu nöthigen Griffel aus gehärtetem Gußstahle, mit welchen man dieses Zündkraut in den Grund der Kapseln eindrükt, sehr bald durch die mit jedem Augenblike sich wiederhohlenden Explosionen ganz gefurcht, obschon die bei denselben sich entwikelnden Gase auf den Seiten des Griffels ganz frei hinziehen können. A. d. O.

Digitized by Google

Centimeter (22,9 Linien) davon entfernt lag; eine zweite Portion desselben, die 12 Centimeter davon entfernt lag, wurde aber nicht mehr davon angegriffen.

Wenn man auf Papier neben einander oder selbst auf einander einen Strich knallsaures Quekſilber und einen Strich gewöhnliches Pulver wie ein Lauffeuer ſtreut, und das knallſaure Quekſilber entzündet, ſo zerſtreut ſich das Schießpulver ohne eine Spur ſeines Verbrennens auf dem Papiere zurükzulaſſen, und man kann es beinahe ganz wieder zuſammenſammeln. Wenn man aber dafür das Schießpulver anzündet, ſo geſchieht, ſobald die Entzündung das knallſaure Quekſilber erreicht, die Verknallung augenbliklich, und zwar mit ſolcher Heftigkeit und Schnelligkeit, daß lezteres noch Zeit genug findet, das übrige Schießpulver zu zerſtreuen, ehe es ſich entzünden konnte, und man wird keine Spur von Entzündung an dem zerſtreuten Schießpulver entdeken. Wenn jedoch das knallſaure Quekſilber mit dem Schießpulver, als Mehlpulver, innig gemengt wird, ſo brennt die ganze Miſchung vollkommen ab.

Dieſes Reſultat über die Fortpflanzung der Entzündung durch das knallſaure Quekſilber bei ſo kleinen Entfernungen, in freier Luft, ſcheint um ſo mehr außerordentlich, als dieſe Fortpflanzung bei den Zündkapſeln der Feuergewehre im Verhältniſſe der Menge des knallſauren Quekſilbers ohne Vergleich größer iſt, indem ſie ſich weiter als auf Ein Centimeter (4,588 preuß. Linien) erſtrekt, und der Oberſtlieutenant Chateaubrun die Entzündung dem Pulver in einem Vierundzwanzigpfünder durch die ganze Dike des Metalles mittelſt eines Zündloches von 10 Spizen mit 10 Centigramm knallſaurem Quekſilber mittheilte. Die Reſultate, die wir ſo eben hier angeführt haben, ſind unbeſtreitbar, und man wird bald ſehen, daß der Anomalie, die ſie darzubieten ſcheinen, nichts Weſentliches zum Grunde liegt.[8])

Die Stärke des knallſauren Quekſilbers iſt weit größer als die des beſten Jagdpulvers; es läßt ſich aber kaum beſtimmen, um wie viel ſie größer iſt. Man beſchränkt ſich, um beide zu ſchäzen und mit einander zu vergleichen, darauf, daß man verſchiedene Mengen von knallſaurem Quekſilber und von Schießpulver unter einer hohlen Kupfermaſſe verknallen ließ, welche ſo vorgerichtet war, daß man bemerken konnte, um wie viel ſie in die Höhe getrieben wurde. Man fand, daß unter gleichen Umſtänden das knallſaure Quekſilber die Kupfermaſſe um 15 bis 30 Mal höher hob, als das Schießpulver.

8) Unſere Marine hat ein Zündkraut angenommen, welches aus demſelben Pulver bereitet wird und auf das Zündloch der Kanone kommt: dadurch kommt das Feuer nicht nur in die Patrone durch die ganze Metalldike, ſondern es zerreißt ſie, wenn auch das Pergament oder die Hülle, aus der man ſie machte, noch ſo ſtark iſt. A. d. O.

Digitized by Google

Die große Schnelligkeit, mit welcher die Explosion des Knallque silbers geschieht, wodurch eine Wirkung entsteht, die derjenigen ähn lich ist, welche ein von einem Feuergewehre abgeschossenes Geschoß hervorbringt, könnte Knallquecksilber unter einigen Umständen sehr brauch bar machen; z. B. zum Einsprengen der Thore mittelst Petarden.

Mischung des knallsauren Quecksilbers mit Pulver zu Zündkraut.

Die als Zündkraut nothwendige Menge knallsauren Quecksilber ist so klein, daß man sie so zu sagen gar nicht handhaben kann Man wurde dadurch nothwendig auf die Idee gebracht, dasselbe m dem gewöhnlichen Schießpulver zu mengen, um die Masse des Zünd krautes zu vermehren. Indessen ist dieser Vortheil, den man dadurc erhält, nicht der wichtigste. Das knallsaure Quecksilber theilt sein Entzündung, wenn es rein ist, nur sehr schwer mit, und in weit g ringerer Entfernung, als wenn es mit Mehlpulver gemengt ist. Die ist eine Folge der Augenblicklichkeit seiner Entzündung. Wenn es al lein ist, so haben die elastischen Flüssigkeiten den größten Theil ihre Wärmestoffes verloren, ehe sie zu dem Pulver gelangen, und könne dasselbe nicht mehr entzünden; wenn es aber mit Mehlpulver gemeng ist, so wird dieser noch brennend auf das Schießpulver geworfen, un entzündet dieses. Auf diese Weise lassen sich wenigstens, wie es un scheint, die oben erzählten Resultate über die Fortpflanzung der Ent zündung des knallsauren Quecksilbers erklären. [9])

Das beste Verhältniß, in welchem das Knallquecksilber mit dem Pulverstaube zu Zündkraut in den Zündkapseln gemengt werden kann ist, dem Gewichte nach, 10 Theile knallsaures Quecksilber auf 6 Theil Mehlpulver. Weniger stark ist es, wo man auf gleich viel Knall quecksilber 6 Theile Mehlpulver nimmt.

Bei dem mit Wachs geschüzten Zündkraute (amorces cirées) mu man weniger Pulverstaub nehmen. Das gewöhnliche käufliche Zünd kraut dieser Art hat nur 5 Theile knallsaures Quecksilber, und bei den Zündkapseln, die Hr. Vergnaud für die gewöhnlichen Musketen im Felde vorschlug, finden sich gar nur 3,3.

Die für eine Jagdflinte hinreichende Menge knallsauren Quecksil bers ist, 0,0166 Gramm; d. h., man kann aus einem Kilogramm (2,13807 preuß. Pfund) 57,600 Zündkapseln verfertigen. Für Mus keten im Kriege braucht man jedoch etwas mehr. Bei dem mit Wachs

9) Bei den Mischungsversuchen des knallsauren Quecksilbers mit verschiede nen Stoffen, die man mehr in der Absicht unternahm, das Zündkraut gegen Feuchtigkeit zu schüzen, als um die Mischung selbst abzuändern, hat man gefunden, daß mehrere derselben auch nur in geringerer Menge dem knallsauren Quecksilber zugesezt, der Explosion dieses lezteren nachtheilig waren; wie z. B. Oehl, Talg, Harz. A. d. O.

Digitized by Google

geschützten Zündkraute beträgt die Menge knallsauren Quekſilbers 3 Centigramm (1 Centigramm = 0,0125 preuß. Grän), oder ungefähr doppelt ſo viel als in den Zündkapſeln.

Die Kraft, welche nöthig iſt um knallſaures Quekſilber zu entzünden, nimmt in dem Maße zu, als man mehr Mehlpulver zur Miſchung nahm, und als die Schichte des knallſauren Quekſilbers dikker liegt. Man kann folglich mehr oder minder ſtark explodirendes Zündkraut verfertigen; z. B. ein Zündkraut, das ſich entzündet, wenn der geſpannte Hahn darauf ſchlägt, nicht aber wenn der Hahn aus ſeiner Ruhe darauf fällt. Man hat ſich, um dieſe Kraft zu bemeſſen, mit Vortheil einer kleinen Ramme bedient, die man aus verſchiedenen Höhen auf die Zündkrautmiſchung herabfallen läßt; man hat aber zugleich auch die Nothwendigkeit einſehen gelernt, zu gleicher Zeit zu unterſuchen, wie weit der entzündete Strahl ſich durch das Zündloch erſtreken kann, durch welches er zu dem Pulver gelangt: denn, wie wir bereits bemerkten, ſo iſt es nicht das reine knallſaure Quekſilber, das die Entzündung am weiteſten in die Ferne treibt. Man kann übrigens Zündkraut von der ſtärkſten Exploſionskraft anwenden, ohne fürchten zu dürfen, daß es bei dem Hahne in der Ruhe los geht, wenn man nur zwiſchen demſelben und dem Zündloche eine ſehr kleine Entfernung läßt.

Unterſuchung des Zündkrautes aus Knallcompoſition in Hinſicht auf den Schmuz, den ſie zurük laſſen, und auf ihre Wirkung gegen das Eiſen. Das knallſaure Quekſilber läßt, wie wir bereits bemerkten, einen kohligen Rükſtand auf den Körpern, auf welchen man es verknallen läßt. Dieſer Rükſtand iſt, verhältnißmäßig zu dem Gewichte, des knallſauren Quekſilbers, ziemlich groß; er verurſacht jedoch keine Ungelegenheit, weil die Menge des knallſauren Quekſilbers, die als Zündkraut gebraucht wird, äußerſt klein iſt. Es wird überdieß nirgendwo feſt zuſammenhängend und kann ſich nirgendwo anhäufen, ohne in Folge der Detonation ſelbſt wieder zerſtreut zu werden. Er äußert überdieß gar keine zerſtörende Kraft auf das Eiſen.

Das Zündkraut hingegen aus Knallquekſilber, ſo wie man daſſelbe wirklich anwendet, nämlich als eine Miſchung von Knallquekſilber und Pulverſtaub, verhält ſich auf eine verſchiedene Weiſe. Wenn man den Schmuz den ſie erzeugen, nach der Zahl des ſogenannten Verſagens beurtheilen wollte, was übrigens eine ſehr genaue Methode iſt, um die Nachtheile deſſelben gehörig zu beurtheilen, ſo könnte man denſelben als gar nicht vorhanden, als Null, betrachten; denn, nach den Verſuchen, die wir weiter unten anführen werden, verſagte das Gewehr unter hundert Schüſſen, die man nach einander abfeuerte,

Digitized by Google

auch nicht ein einziges Mal, weder am Zündloche noch im Lauf während man bei dem gewöhnlichen Schießpulver mit den alten Schlö sern annehmen muß, daß jeder siebente Schuß versagt.

Um die zerfressende Wirkung des knallsauren Zündkrautes zu beu theilen, ließ man auf einem sehr schön polirten Flintenlaufe ungefä gleiche Mengen reinen knallsauren Quekfilbers und knallsauren Que filbers mit Mehlpulver gemengt, chlorsaures Schießpulver und g wöhnliches Schießpulver verknallen. Man benezte auch einen The des Laufes mit einer Kochsalzauflösung, und legte den Lauf sodan zu ebener Erde in einen feuchten Winkel Nach vierundzwanzig Stun den untersuchte man die Wirkung, die hierdurch auf das Eisen entstand Das reine knallsaure Quekfilber ließ einen kohligen Rükstand, der meh voluminös zu seyn schien, als jener von dem gewöhnlichen Schießpul ver: das Eisen war aber unter demselben ganz unverändert. Da gewöhnliche Schießpulver gab weniger Rükstand, und machte das Ei sen weniger rostig, als knallsaures Quekfilber mit Pulverstaub gemengt Die Salzauflösung und das chlorsaure Schießpulver hat am meiste Rost erzeugt.

Untersuchung der Vortheile, welche bei den Schlag flinten in Hinsicht auf Ersparung des Schießpulvers Statt haben. Bei der gewöhnlichen Flinte hat am Zündloche ein Verlust elastischer Flüssigkeiten Statt, welcher bei den Schlagflinten nicht vorhanden ist, und man hielt es der Mühe werth, die Größe dieses Verlustes zu bemessen.

Man nahm zwei gleiche Flinten nach dem Modelle von 1816 für die Infanterie. Wir wollen sie durch N. 1 und N. 2. bezeichnen Man prüfte sie nach einander am Pendel unter einer Ladung von 10 Gramm Musketenpulver bei einer Kugel von 19 auf das Pfund, die zwischen zwei Lagen von glattem Papiere kam. Der Rükstoß (le recul, das sogenannte Schlagen) war bei beiden Flinten so ziemlich gleich. Man ließ an der Flinte N. 2. ein Schlagschloß (platine à percussion) anbringen, und suchte die Menge Pulvers zu bestimmen, welche zur Ladung nothwendig ist, um einen eben so starken Rükstoß zu erhalten, als die Flinte N. 1. bei einer Ladung von 10 Gramm Pulver (1 Gramm = 1,2315 preuß. Grän) und obiger Kugel. Man hat gefunden, daß 9,14 Gramm hinreichen, und daß man folglich die Pulverladung beinahe um ein Zehntel vermindern kann, wenn man eine Schlagflinte Statt einer gewöhnlichen Flinte nimmt, ohne daß die Weite des Schusses dabei litte. Das so eben angegebene Verhältniß bleibt so ziemlich dasselbe, wenn man stärkere Ladungen, als von 10 Gramm nimmt, und gilt genau auch bei einer Ladung

Digitized by Google

von 12,25 Gramm an den sogenannten Munitions-Flinten, an welchen nur ungefähr 11 Gramm in den Lauf gehen.[10])

Was die Ersparung des Schießpulvers bei der Ladung von ungefähr $^1/_{10}$ betrifft, welche durch Einführung einer Schlagflinte entsteht, so muß man noch die Ersparung des Zündkrautes bei der gewöhnlichen Flinte dazu rechnen, dessen Gewicht, wenn man die Pfanne voll schüttet, im Durchschnitte 1,1 Gramm beträgt, und dann auch noch das, was auf das Versagen oder Abbrennen kommt, was gewöhnlich unter sieben Schüssen ein Mal geschieht. Wenn man diese verschiedene Mengen zusammen addirt, so erhält man eine Ersparung von 2,276 Gramm auf Einen Schuß mit einer Ladung von 12,25 Gramm, oder von 2,276 Kilogramm auf 1000 Schüsse, oder in Geld von 6 Frank. 26 Cent., wenn das Kilogramm Pulver 2 Frank. 75 Cent. gilt. Diese Ersparung wird zwar zum Theile durch die Kosten des Knallzündkrautes aufgewogen, welches, in Kapseln, 3½ Franken an 1000 Kapseln beträgt. Wenn man aber diese lezte Summe von 6 Frank. 26 Cent. abzieht, so bleibt noch immer eine Ersparung von 2 Frank. 76 Cent. an 1000 Schüssen. Wir führen übrigens diese Rechnung nur deßwegen hier an, um zu zeigen, daß, in Hinsicht auf Ersparung, die Anwendung des Zündkrautes mehr vortheilhaft, als lästig ist.

Versagen oder Abbrennen bei den Schlagflinten. Um die Wirkung des Knallzündkrautes genauer würdigen zu können, versuchte man sich unter solche Umstände zu versezen, wie sie im Kriege Statt haben, und nahm zu den Versuchen ein etwas verdorbenes Schießpulver, das schlecht ausgestaubt war. Das Gewehr wurde mit einer Kugel und mit der gewöhnlichen Pulverladung geladen, und das Knallzündkraut war eine Kapsel.

Bei einem Zündloche von 1,1 Millimeter Durchmesser fing der Lauf bei dem 53sten Schusse an zu versagen, und vom 55sten zum 60sten Schusse brauchte man an 6 Kapseln, ohne daß man das Zündloch frei machen konnte, ehe der Schuß los ging.

Als man ein Zündloch von 1,85 Millimeter nahm, hatte unter 100 Schüssen kein Versagen mehr Statt, und zwar unter mehreren Reihen von Versuchen. Nach der lezten Reihe von Versuchen puzte man das Gewehr nicht mehr, und fing am folgenden Tage wieder an zu Schießen. Es versagte der 1ste, 2te, 3te, 4te, 5te, 6te, 7te, 16te, 42ste Schuß; dann fielen aber die Schüsse ohne alles Versagen fort bis zum hundertsten. Offenbar rührte dieß von dem Schmuze

10) Der Unterschied zwischen den Wirkungen der Schlag- und der gewöhnlichen Flinten mit dem Feuerstrine rührt vielleicht auch zum Theile von der größeren Schnelligkeit der Entzündung der Lage her, welche das Zündkraut composition veranlößt. A.

Digitized by Google

her, der sich Tages vorher in dem Zündloche ansezte und durch di Feuchtigkeit aufgeblähet wurde, die derselbe anzog. Es ist merkwürdi daß bei allen diesen Versuchen das Zündkraut selbst auch nicht ei einziges Mal versagte.

Eben diese Versuche wurden auch mit dem durch Wachs geschü ten Zündkraute des Hrn. Vergnaud angestellt. Man bediente si auch der Flinte des Hrn. Vergnaud, an welcher man jedoch d Schloß gehörig abgeändert hatte. Wenn die Temperatur der Lu sehr erhöht war, so fanden sich mehrere Schwierigkeiten an dies mit Wachs geschüzten Zündkraute; es wurde weich, klümperte si bei leichtem Druke zusammen, und verlor seine Form. Bei eine Zündloche von 1,1 Millimeter versagte es, bei hoher Temperatur, hä figer als die Kapseln; öfters schon bei dem 20sten Schusse: anh tend wurde das Versagen jedoch, wie bei den Kapseln, erst gegen d 60sten Schuß. Bei einem Zündloche von 1,85 Millimeter Durchm ser gab es unter 100 Schüssen kein Versagen; allein das Auswerf fing dann an so bedeutend zu werden, daß man sich eines Augenschi mes bedienen mußte. Das Zündkraut selbst hat einige Male versag was eben so von der Natur desselben, als von der Form des Schloss herrühren kann.

Es ist hier nicht der Ort, das Schloß für Zündkraut, das m Wachs geschüzt ist, mit jenem für die Kapseln zu vergleichen: w beschränken uns bloß auf die Bemerkung, daß lezteres weniger gen gearbeitet seyn darf, als ersteres; daß sein Hammer oder Hahn senkrechter Richtung mit größerer Sicherheit auf das Zündloch schl gen wird; daß er dann weniger Kraft brauchen wird, um das Zün kraut zu entzünden, und daß das Auswerfen dann weniger bedeute seyn wird.

Der Vortheil, daß hier kein Versagen Statt hat, beschränkt si nicht auf eine Ersparung an Schießpulver als Zündkraut von 1 M unter 7 Mal; man muß bedenken, daß die Menge Schießpulver die der Soldat als Zündkraut aufschüttet, entweder aus Versehen od absichtlich, wie er es öfters thut, um den Rükstoß, das Schlagen s nes Gewehres zu vermindern, weit größer ist, als man dieselbe hi angenommen hat. Allein, abgesehen von dieser Ersparung, die vi leicht unbedeutend scheinen könnte, hat der Umstand, daß das Gewe hier nie versagt, den nicht zu berechnenden Vortheil, daß der Sold dadurch mehr Muth, mehr Vertrauen auf sein Gewehr erhält, inde er die volle Sicherheit hat, daß seine Flinte ihn nie im Angesich des Feindes und im Augenblike der Gefahr im Stiche lassen wird.

Man könnte glauben, daß man das Versagen nur dadurch gän lich vermeiden kann, daß man dem Zündloche einen zu großen Durch

messen gibt, und folglich die Schußweite dadurch vermindert; allein, die Erfahrung hat uns gelehrt, daß der Rükstoß der Probe- oder Pendelflinte genau derselbe ist, der Canal des Zündloches mag 1,85 Millimeter oder 1,10 Millimeter im Durchmesser haben. Dieses Resultat wird Niemanden befremden, wenn man bedenkt, daß das Zündloch geschlossen bleibt, nachdem der Hammer oder der Hahn auf dasselbe geschlagen hat. Es wäre selbst möglich, dem Zündloche noch einen größeren Durchmesser zu geben, wenn man dem Hammer eine hinlängliche Stärke geben wollte, um der Kraft der elastischen Flüssigkeiten Widerstand zu leisten, die durch das Zündloch zu entweichen suchen.

Wir haben uns übrigens überzeugt, daß, selbst bei der gemeinen Flinte, ein Unterschied zwischen 1 und 2 Millimeter im Durchmesser des Zündloches keine bedeutende Verminderung in der Schußweite erzeugt. Folgende Tabelle liefert die hierüber erhaltenen Resultate:

Durchmesser des Zündloches:	Ladung des Pulvers für jeden correspondirenden Durchmesser, um denselben Rükstoß an der Pendelflinte zu erhalten:
0,90 Millim.	10,00 Gramm.
1,66 —	10,00 —
2,76 —	10,39 —
3,48 —	10,72 —

Verfertigung des knallsauren Quekfilbers. Man bereitet dieses Pulver aus Quekfilber, aus Salpetersäure von 38 bis 40° an Beaume's Aräometer; und aus Alkohol von 85 bis 88 Centesimalgrad. Verschiedene Versuche im Kleinen haben uns gelehrt, daß das Verhältniß, welches Howard gefunden hat, das beste ist, nämlich: 1 Theil Quekfilber, 12 Theile Salpetersäure und 11 Theile Alkohol. Ein Kilogramm Quekfilber gibt 1¼ Kilogramm reines knallsaures Quekfilber, und diese Menge reicht zu 40,000 Zündkapseln für Feldflinten hin.

Da das knallsaure Quekfilber, so wie man es bereitet, aus kleinen Krystallen besteht, so fängt man damit an, dasselbe mittelst eines hölzernen Läufers auf einer Marmorplatte zu zerreiben, nachdem man es vorläufig mit 30 p. C. Wasser befeuchtet hat. Man sezt hierauf 6 Theile gewöhnliches Schießpulver auf 10 Theile knallsaures Quekfilber zu, und fährt mit dem Reiben fort. Man erhält auf diese Weise einen festen Teig, der, an der Luft gehörig ausgetroknet, gekörnt wird, wo dann jedes Körnchen das verlangte Zündkraut ist.

Wenn auch das knallsaure Quekfilber durchaus keine Gefahr veranlaßt, so lang es naß ist, so ist es doch sehr gefährlich, sobald es troken ist, und muß dann nur mit der größten Vorsicht behandelt werden. Man kann indessen auch die Behandlung desselben in dies

gefährlichen Zustande gänzlich umgehen; und da die Fabrikation des Knallzündkrautes immer nur in sehr kleinen Quantitäten geschieht, da man die Arbeit sehr vertheilen kann, und höchst vollkommene Verfahrungsweisen bei derselben besizt; so nehmen wir keinen Anstand zu erklären, daß diese Fabrikation keiner Schwierigkeit unterliegt, und um nichts gefährlicher ist, als die Schießpulvererzeugung selbst auf den Pulvermühlen der Regierung. Eine Explosion würde bei der geringen Menge von Masse, die auf ein Mal verarbeitet wird, für die Menschen und die Gebäude weniger nachtheilige Folgen haben, als bei einer Pulvermühle.

Verschiedene Arten von Knallzündkraut, welche bis jezt angewendet wurden.

Man hat 1) Knallpulver in Körnern angewendet (en grains); 2) in kleinen Kuchen, in Blei oder Papier gehüllt (en pastilles); 3) in übersirnißten Körnern (en grains vernis); 4) mit Wachs geschüzt (amorces cirées); 5) in Kapseln (amorces à capsule); 6) in Röhren (en tube).

Die erste Art in Körnern ist sehr gefährlich; denn durch die Explosion eines einzigen Körnchens explodirt die ganze Masse. Sie ist heute zu Tage nicht mehr gebräuchlich. Die übrigen Arten haben nicht denselben Nachtheil; da sie aber alle eine Hülle haben, und da die mit Wachs geschüzten und in Kapseln beinahe die einzigen gebräuchlichen sind, so werden wir nur bei diesen lezteren stehen bleiben.

Die mit Wachs geschüzten wurden von den Jägern bereits gebraucht, als Hr. Vergnaud sie für die Infanterie empfahl. In jedem solchen Zündkraute sind 3 Centigramm knallsaures Quekfilber und 1 Centigramm Mehlpulver aus Kanonenpulver enthalten, welche in eine mit der Hand angelegte Wachsdeke gehüllt werden. Diese Hülle schüzt sie sehr gut gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit und gegen gleichzeitige Entzündung. Sie legen sich auch sehr gut in die Pfanne, und lassen sich sehr gut und ohne Gefahr transportiren, nur müssen sie gegen Sonnenhize und gegen Alles geschüzt werden, wodurch sie sich zusammenballen könnten.

Sie haben aber den Nachtheil, daß sie stark auswerfen (cracher), und mehr Rauch und Geruch geben, als das Zündkraut in Kapseln. Man kauft sie heute zu Tage das Tausend um 6,75 Franken bis 7 Franken.

Die Zündkapseln werden heute zu Tage am häufigsten gebraucht und machen wenigstens $^{99}/_{100}$ des Gesammtverbrauches des Knallzündkrautes aus. Für Jagdflinten hält jede Kapsel 0,017 Gramm knallsaures Quekfilber, und 6 Zehntel dieses Gewichtes Mehlpulver. Diese Kapseln widerstehen der Feuchtigkeit sehr gut, und entzünden sich selbst

Digitized by Google

nach wenn sie mehrere Stunden lang in Wasser gelegen sind. Ihre sehr regelmäßige und feste Form läßt sie auf das Zündloch mittelst mechanischer Hülfe auflegen, was bei Feldflinten sehr vortheilhaft seyn wird. Bei der Explosion wird die kupferne Kapsel zerrissen: selten nur zerspringt sie oder wird sie in die Höhe geworfen: wenn man aber den Kopf des Hammers aushöhlt, so wird das Kupfer immer nur auf die Erde geworfen werden.

Die Kapseln werden mittelst eines Schlagwerkes (au balancier) verfertigt. Das Zündkraut entzündet sich zuweilen unter der Arbeit, allein das Feuer theilt sich nur selten den wenigen übrigen mit, die in der Arbeit sind. Sie lassen sich leicht und ohne Gefahr transportiren. Das Tausend kostet gegenwärtig im Handel 3,½ Franken. Man kann in diesem Augenblike nicht sagen, ob das mit Wachs geschüzte Zündkraut oder die Zündkapsel für den Felddienst den Vorzug verdient. Man muß Proben, Versuche im Großen anstellen, um diese Frage lösen zu können.

Schluß.

Die Erfahrung, die man sich bisher über das Knallzündkraut an Jagdflinten erworben hat, und der beinahe allgemeine Gebrauch desselben bei diesen Flinten lassen keinen Zweifel über die Vortheile desselben bei den Feuergewehren im Kriege. Ihre Anwendung würde Pulver ersparen, den Schuß sichern, und dem Soldaten mehr Zutrauen auf sich selbst geben.

Da Schießpulver aus chlorsaurem Kali den Nachtheil hat, die Gewehre sehr zu beschmuzen und zu verrosten, und folglich das Versagen derselben zu veranlassen, so muß man das Zündkraut aus knallsaurem Quekſilber vorziehen, das keinen dieser Nachtheile veranlaßt.

Die Fabrikation des knallsauren Quekſilbers, obschon nicht ohne Gefahr, hat keine wirklichen Schwierigkeiten, und die Administration des Schießpulvers wäre auf der Stelle im Stande, dieselbe zu unternehmen, und die Regierung mit dem nöthigen Bedarfe desselben zu versehen.

Das von Hrn. Bergnaud vorgeschlagene Zündkraut besteht aus knallsaurem Quekſilber, wie das jezt gebräuchliche Zündkraut; es zeichnet sich aber durch seine Wachshülle aus. Die Zündkapseln scheinen, nach dem beinahe allgemeinen Gebrauche derselben bei Jagdflinten den Vorzug zu verdienen; die Bedürfnisse des Felddienstes können aber noch andere Bedingungen nothwendig machen, deren Untersuchung nicht in unser Gebiet gehört. Die Erfahrung kann allein hier entscheiden, welche von beiden den Vorzug verdienen.

Am Schlusse dieses Berichtes glauben wir einem Einwurfe vorbeugen zu müssen, den man gegen die Anwendung des Knal

Digitized by Google

tes bei den Militär-Feuergewehren machen kann, nämlich den, daß wir das Quekſilber aus dem Auslande beziehen, und daß man im Falle eines Krieges, deſſelben vielleicht ſo ſehr beraubt werden könnte, daß der Felddienſt dadurch auf die empfindlichſte Weiſe leiden müßte.

Um dieſen Einwurf auf ſeinen wahren Werth zurük zu führen, wird es hinreichen, zu bemerken, daß man aus Einem Kilogramm (aus 2,13 Pfund preuß. Gewicht) Quekſilber wenigſtens 40,000 Stük Zündkraut verfertigen kann; daß man alſo aus 100 Kilogramm vier Millionen Stük Zündkraut bereiten kann, was für eine Armee von 100,000 Mann hinreichend iſt. Es wäre demnach leicht zu gehöriger Zeit ſich mit derjenigen Menge Quekſilber zu verſehen, die man zum Felddienſte nöthig hat. Man weiß überdieß aus Erfahrung, daß während der lezten Continentalſperre Frankreich nie an Quekſilber Mangel litt.[11]) Man könnte noch überdieß für den Augenblik das Knallquekſilber durch chlorſaures Kali erſezen, ohne den Mechanismus des Schloſſes am Gewehre ändern, ohne Knallſilber anwenden zu müſſen.

---

11) Frankreich war aber damals früher im Beſize der zwei wichtigſten Quekſilberbergwerke: Almada in Spanien und Idria in Krain, die es ſo leicht nicht wieder bekommen wird. Es werden ſich gegen dieſe Neuerung im Felddienſte dem erfahrnen Krieger wohl noch einige andere wichtigere Einwürfe darbieten. Es handelt ſich nämlich darum, ob man dem Manne ſeine oben für ihn berechneten 40 Stük Zündkraut auf Einmal geben ſoll, oder ob man den nöthigen Vorrath in Maſſe bei einander halten und erſt zu ſeiner Zeit vertheilen ſoll. Beides hat ſeine großen Nachtheile, und da die Herren Berichterſtatter bei Menſchenmord in Maſſe das Moraliſche ſo ſehr zu berükſichtigen beliebten, ſo fragt es ſich, ob dadurch, und vorzüglich im lezteren Falle, die ragusaniſche Moralität, die Bourmontladen ꝛc. nicht noch mehr genährt werden dürften. Abgeſehen von allen Gefährlichkeiten und Zufälligkeiten bei der Fabrikation, bei dem Transporte und bei der Anwendung des Knallzündkrautes in Wachs oder in Kapſeln iſt ſo viel gewiß, daß eine Schlagflinte ohne ſolches Zündkraut ſo gut iſt, wie eine gewöhnliche Flinte ohne Feuerſtein; daß ferner ein verlorner Feuerſtein leichter erſezt werden kann, als ein verlornes Stük Knallzündkraut ꝛc. ꝛc. Es ſcheint, daß, wenn man bei einer Armee das Knallzündkraut einführen wollte, man eine ſolche Vorrichtung an dem Schloſſe derſelben treffen müßte, daß man die Flinte zugleich als Schlagflinte und als Feuerſteinflinte brauchen könnte; das gegenwärtige Schloß müßte gelaſſen werden, wie es iſt, und an demſelben nur die neue Vorrichtung zum Abfeuern mit Knallzündkraut angebracht werden, ſo daß der Mann, dem ſein Knallzündkraut ausgeht, ſich dann auch noch ſeines Feuerſteines bedienen kann. Eine ſolche Vorrichtung iſt möglich, ohne daß die Schwere des Gewehres dadurch auf eine läſtige Weiſe vermehrt wird, und ſie wird ſogar nicht mehr koſten, als wenn man alle alten Schlöſſer abnimmt, und neue dafür aufſezt. Indeſſen ſcheint es uns nicht, daß die Militärökonomie-Commiſſion bei ihrer lobenswerthen Sparſamkeit, und bei dem geringen Preiſe, zu welchem ein Soldat angeſchlagen wird (350 fl. das Stük) zu dieſer Vorrichtung, wodurch der Soldat vielleicht um 2 p. C. theurer käme, ihre Caſſe öffnen werde. A. d. Ue.

Digitized by Google

VI.

Anwendung zusammengedrükter Luft, um Kraft und Bewegung feststehenden Maschinen sowohl als Wagen und Schiffen mitzutheilen, worauf Wilh. Mann, Gentleman in Effra-Road, Brixton in Surry sich am 1. Juni 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Februar 1830. S. 93.

Das Repertory ertheilt a. a. O. von diesem sonderbaren Patente ohne alle Abbildung folgende Notiz.

„Die Erklärung des gegenwärtigen Patentes füllt beinahe acht Pergamentfelle, und besteht beinahe größten Theils aus Berechnungen der verschiedenen Wirkungen, welche durch verschiedene Zusammenstellungen des Apparates des Patent-Trägers zur Verdichtung der Luft in verschiedenen Gefäßen entstehen. Er fügt seinem Patente die Clausel bei, daß er das Recht, die auf diese Weise erhaltene Kraft zum Bewegen von Maschinen zu benüzen, durchaus nicht in Anspruch nimmt, obschon der Titel seines Patentes in dem ersten Worte desselben die Anwendung dieser Kraft, und nicht die Erzeugung derselben in Anspruch nimmt. Hr. Mann bedient sich einer unbestimmten Anzahl von Luftverdichtungspumpen Statt einer einzigen (wie man bisher versuchte), und läßt die Größe einer jeden derselben nach und nach im Verhältnisse zu dem Druke, den man erhalten will, abnehmen. So z. B., wenn man eine Kraft von 32 Atmosphären erhalten will, nimmt er eine Reihe von vier Drukpumpen, in welcher der Stempel der ersten mit einer Kraft getrieben wird, welche hinreicht der Luft, die in den Cylinder derselben eingepumpt wird, eine Dichtigkeit von vier Atmosphären zu geben. Die zweite Pumpe, welche mit der ersten mittelst eines Behälters in Verbindung steht, ist nur halb so groß, wie leztere, so daß, wenn dieselbe Menge Luft, wie in dieser, in ihr enthalten ist, diese Luft noch ein Mal so stark in ihr verdichtet wird. Die dritte Pumpe ist wieder um die Hälfte kleiner, als die zweite, und die vierte um die Hälfte kleiner, als die dritte. Alle diese Pumpen sind an Verbindungsbehältern angebracht, die mit Klappen versehen sind, so daß die Luft, bis sie in den vierten Behälter gelangt, auf 32 Atmosphären zusammengedrükt ist; oder um noch deutlicher die Sache zu erklären, da die Dichtigkeit der Luft in dem Verhältnisse der Verminderung der Gefäße zunimmt, in welche sie gepreßt wird, so folgt, daß in dem obigen Beispiele 4 Atmosphären × 2 × 2 × 2 = 32 Atmosphären sind. Diese Verhältnisse können jedoch, wo man es nöthig findet, mit demselben Erfolge abgeändert werden, vorausgesezt, daß das Product des Flächeninhaltes

Digitized by Google

gewendeten Pumpen dasselbe ist. So wird z. B., wenn man drei Pumpen Statt der obigen vier braucht, und im Verhältnisse von vier zu zwei abnehmen läßt, 4 Atmosphären $\times 4 \times 2 = 32$ Atmosphären.

Der Patent-Träger sagt, daß auf diese Weise, wenn man mehrere Pumpen Statt Einer (und hier deutet er auf das Verfahren der Portable Gas-Company) braucht, obschon dieselbe Kraft zum Betriebe derselben angebracht werden muß, viel Kraft erspart wird. Wie sich dieß aber mit einander vereinbaren läßt, ist für uns ein Räthsel; wenigstens erklärt der Patent-Träger sich hierüber nicht deutlich. Er behauptet, daß der Widerstand der Stämpel an den gewöhnlichen Luftverdichtungspumpen einen bedeutenden Verlust an Kraft erzeugt; nun fragen wir aber, wie kann diesem Nachtheile dadurch abgeholfen werden, daß man mehr Pumpen als eine braucht, da jede Pumpe ihren Stämpel hat, und folglich dadurch, im Vergleiche zu den gewöhnlichen Maschinen, der Widerstand im Verhältnisse der größeren Anzahl der angewendeten Pumpen vermehrt werden muß.

Um nun die auf diese Weise erhaltene Kraft zum Treiben einer feststehenden Maschine anzuwenden, räth Hr. Mann eine Maschine von ähnlichem Baue, wie an Dampfmaschinen mit hohem Druke und Expansion anzuwenden; nämlich: mit zwei Cylindern von verschiedener Größe und mit gehörigen Klappen, wo dann in ersterer die Luft eben so wirkt, wie der Dampf bei hohem Druke, und bei halbem Stoße des Stämpels (wenn der Unterschied der Cylinder wie zwei zu Eins ist) abgesperrt wird, so daß sie im zweiten Cylinder durch Expansion wirkt. Unter den verschiedenen Anwendungen, die er aufzählt, erwähnt er auch des Treibens der Kraniche, „so wie es Hr. Hague für die St. Katherine's Docks Company vorschlug. Er schlägt auch vor in Festungen zusammengedrükte Luft durch Röhren, so wie man es jezt bei der Gasbeleuchtung mit dem Leuchtgase macht, umher zu leiten, so daß man sich derselben Statt des Schießpulvers zum Abschießen der Kanonen bedienen kann.

Obschon wir von Anwendung der zusammengedrükten Luft als Kraft zur Förderung von Lasten und Gütern von einem Orte zum anderen, zum Treiben der Kraniche (vergl. unsere Bemerkungen über Hrn. Hague's Patent in dieser Hinsicht, Report. of Patent-Inventions VII. Bd. S. 274., und Wright's Patent, ebend. S. 269. Polyt. Journal XXXI. Bd. S. 148.) immer eine gute Meinung hatten, so sehen wir doch nicht ein, wie der Patent-Träger auf eine solche Anwendung ein Recht ansprechen kann (wenigstens thut er dieß im Titel des Patentes), da dieser Plan schon vor vielen Jahren von mehreren Patent-Trägern in Anspruch genommen wurde, unter andern von Hrn. Medhurst und Hrn. Wallance. Wir erlauben uns unsere

Leser auf unsere Bemerkungen über Hrn. Hague's Patent in Hinsicht auf die Anwendung zusammengedrükter Luft, als Kraft, zu verweisen. [12])

VII.

Bemerkungen über die Abhandlung des Hrn. Raymond, betreffend das Färben der Wolle mit Berlinerblau; von Ed. Collomb.

Aus den Annales de l'Industrie française et étrangère, 1829. B. III. S. 450.

Nach der Abhandlung des Hrn. Raymond (welche im polyt. Journal Bd. XXXI. S. 43.) enthalten ist, bestehen die beiden Hauptoperationen, welche man vornehmen muß, um die Wolle vermittelst Berlinerblau zu färben:

1) in einem Bade von weinstein-schwefelsaurem Eisenperoxyde;

2) in einem Bade von eisenblausaurem Kali, auf welches ein Bad von Eisenblausäure folgt.

Da ich die Versuche des Hrn. Raymond in der Fabrik zu Wesserling wiederholen und versuchen wollte, ob man das Berlinerblau nicht auch auf Baumwolle auf eine solide Weise befestigen kann, so bereitete ich zuerst ein Rostbad, so wie er es in seiner Abhandlung vorschreibt, in der Hoffnung, daß dasselbe Bad auch zur Erzielung anderer Farben, wo man ein vollkommen oxydirtes Eisensalz nöthig hat, sich wird anwenden lassen. Aber nach einigen Versuchen fand ich bald, daß die Umänderung des käuflichen Eisenvitriols in schwefelsaures Eisenoxyd vermittelst Salpetersäure und Schwefelsäure, so wie sie Hr. Raymond vorschreibt, in der Praxis im Großen mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft ist. Die Nothwendigkeit einen Dampfapparat zu haben wäre allein schon hinreichend, um es in vielen Etablissements, besonders solchen, welche nicht nach einem sehr großen Maßstabe angelegt sind, unausführbar zu machen. Ich suchte daher ein einfacheres und wohlfeileres Verfahren zur Bereitung des schwefelsauren Eisenperoxydes auszumitteln; nach dem folgenden gelang mir die Bereitung desselben immer sehr gut.

Bereitung des schwefelsauren Eisenoxydes. [13])

Man bringt in einem Kessel aus Gußeisen, 100 Kilogr. gepul-

12) Wir haben gesehen, daß erst neulich Hr. E. P. Fordham bei einer Abendvorlesung an der Royal Institution ein Modell zur Förderung der Wagen mittelst zusammengedrükter Luft vorzeigte. Vergl. Polyt. Journ. Bd. XXXV. S. 486. A. d. Ue.

13) Das hier angegebene Verfahren ist dasselbe, dessen sich die Chemiker in den Laboratorien zur Bereitung des schwefelsauren Eisenoxydes bedienen. Wir glauben mit dem Verfasser, daß es dem von Hrn. Raymond angege-

Digitized by Google

vertes käufliches Englischroth und 150 Kilogr. Schwefelsäure von 66° Beaumé.

Man gießt allmählich die Säure auf das Oxyd, indem man beständig mit einer Eisenstange umrührt; die Masse erhizt sich über 100° C. und vermittelst etwas künstlicher Wärme erhält man ein hartes, compaktes Product von graulichweißer Farbe, welches nichts als wasserfreies schwefelsaures Eisenoxyd ist; man bringt sodann in den Kessel 800 bis 1000 Kilogr. Wasser; man erhizt, das Salz weicht auf und löst sich leicht auf; man läßt absezen und gießt die klare Flüssigkeit ab; auf dem Boden des Gefäßes findet man etwas Peroxyd, welches von der Säure nicht angegriffen wurde und welches zu einer zweiten Operation gebraucht werden kann. Nach der Theorie müßte man für 100 Oxyd, 188 Schwefelsäure von 66° anwenden; in der Praxis muß man aber das Englischroth im Ueberschuß anwenden, weil die Vereinigung dann schneller erfolgt und man sicher ist, daß sich alle Schwefelsäure mit Eisenperoxyd verbunden hat; die oben angegebenen Verhältnisse gaben mir die besten Resultate. Bei diesem Verfahren braucht man keinen Dampf anzuwenden; man vermeidet die Entwikelung von Salpetergas, welches der Gesundheit so nachtheilig ist und ist sicher, daß man schwefelsaures Eisenperoxyd ohne alle Beimengung von Oxydulsalz erhält, was nach Hrn. Raymond unumgänglich nöthig ist, wenn man recht satte blaue Farben darstellen will.

Wenn man einige Tropfen rothes eisenblausaures Kali [14]) in diese Auflösung gießt, bringen sie darin keinen Niederschlag hervor, während dasselbe Reagens in einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd, welche mit Salpetersäure bereitet wurde, fast immer einen blauen Niederschlag hervorbringt.

Wenn man alle Flüssigkeit decantirt hat, welche 22° am Aräometer zeigen muß, gießt man sie in einen Kessel aus Kupfer oder Gußeisen und versezt sie mit 250 Kilogr. Weinstein; man erhizt bis

zuziehen ist; wenn aber das Färben mit Berlinerblau mehr in Gebrauch kommen sollte, so wird man in den Mutterlaugen, welche man bei Bearbeitung der Alaunschiefer auf Alaun und Eisenvitriol erhält, ein wohlfeiles schwefelsaures Eisenoxyd finden. A. d. R. der Ann. Ohne Vorliebe für unsere Verfahrungsweise das oxydschwefelsaure Eisen darzustellen scheint uns die unsrige, welche im polyt. Journ. Bd. XXXI. S. 65. beschrieben ist, den Vorzug zu verdienen, um so mehr als die obige Verfahrungsweise schwerlich ein stets gleiches Resultat gibt.
A. d. R. dieses Journales.

14) Das von L. Gmelin entdekte rothe eisenblausaure Kali, welches man erhält, wenn man Chlor durch eine concentrirte Auflösung von gelbem eisenblausaurem Kali strömen läßt, gibt beim Abdampfen schöne rubinrothe Krystalle, deren Auflösung die merkwürdige Eigenschaft hat, daß sie die Eisenperoxydsalze nicht fällt, während sie in den Eisenoxydulsalzen einen dunkelblauen Niederschlag hervorbringt. Man wird dieses Salz ohne Zweifel in den Künsten benuzen können.
A. d. O.

Digitized by Google

nur Sieden; das weinſteinſaure Kali löſt ſich auf und zerſezt ſich; ie Flüſſigkeit, welche Anfangs braun war, wird grünlichgelb; nach iner Stunde iſt die Zerſezung vollſtändig; man läßt erkalten; es bil- et ſich ein leichter Saz; man zieht die klare Flüſſigkeit ab und bringt ie in Fäſſer, um ſich ihrer nach Bedarf bedienen zu können.

Die Quantität Weinſtein, welche Hr. Raymond zur Zerſezung es Eiſenſalzes vorſchreibt, ſcheint mir viel geringer als ſie ſowohl ach der Berechnung als nach der Erfahrung ſeyn müßte, und es uß in ſeinem Mordant nothwendigerweiſe viel unzerſeztes ſchwefel- ures Eiſenperoxyd bleiben; ohne Zweifel muß man dieſem über- hüſſigen Salze ſeine ſchwache Verwandtſchaft zur Baumwolle zu- hreiben. In der That verwandeln ſich 2 Atome ſchwefelſaures Ei- nperoxyd $2(Fe\,O^3 + 3\,SO^3)$ + 2 Atome doppelt-weinſteinſaures Kali $2(K\,O^2 + 4\,T)$ genau in 1 Atom doppelt-weinſteinſaures Ei- nkali $(K\,O^2 + 2\,T)$ + $2(Fe\,O^3 + 3\,T)$ 1 Atom doppelt-ſchwe- elſaures Kali $K\,O^2 + 4\,SO^3$ 2 Atome Schwefelſäure $2\,SO^3$. Hier- us ergibt ſich, daß man wenigſtens zwei Mal ſo viel Weinſtein an- enden muß, als Hr. Raymond vorſchrieb.

Wir wollen nun den Preis meines weinſtein-ſchwefelſauren Ei- ns berechnen:

100 Kilogr.	Engliſchroth	. .	120 Franken.
150 —	Schwefelſäure	. .	45 —
250 —	Weinſtein	. . .	300 —
			465 Franken

oben 75000 Liter einer Auflöſung, welche + ½ Grad am Areometer zeigten. Dieß beträgt für 40,000 Liter . . . . . Fr. 248
Die 40,000 Liter des Hrn. Raymond koſten ihm Fr. 202
Differenz zu Gunſten meines Verfahrens . . Fr. 154.

Ich glaube daher, daß das weinſtein-ſchwefelſaure Eiſen, welches Hr. Raymond zum Färben mit Berlinerblau anwendet, auf die ein- achſte und zwekmäßigſte Weiſe ſo bereitet wird: daß man das Eiſen- eroxyd oder Engliſchroth mit concentrirter Schwefelſäure behandelt, ie erhaltene Maſſe in heißem Waſſer aufweicht, die klare Flüſſigkeit bzieht und ſie mit einer hinreichenden Menge Weinſtein behandelt.

VIII.

Kryſtallform des Ammonium-Bicarbonates. Von Hrn. W. H. Miller.

Aus dem Philosoph. Magazine and Annals of Philos. N. 51. S. 40.

Mit Abbildung auf Tab. I. Fig. 10.

Da ich bisher noch keine genaue Beſchreibung der Kryſtalle des Ammonium-Bicarbonates kenne, und weiß, daß man vergebliche

Digitized by Google

Verſuche angeſtellt hat, Kryſtalle deſſelben zu erhalten, die man m Genauigkeit meſſen konnte; ſo ſende ich folgende Beſchreibung an Maße, welche leztere jedoch an verſchiedenen Kryſtallen um 15 od 20 Minuten abweichen.

Ich erhielt dieſe Kryſtalle durch Auflöſung von Sesquicarbon in Waſſer in wohlverſchloſſenen Gefäßen bei einer Temperatur v ungefähr 130° F. (+ 43 R.), welche Auflöſung ich langſam abkü len ließ.

Die Kryſtalle ſpalten ſich parallel nach den Seitenflächen M M eines rhomboidalen Prisma's, welches die Urform zu ſeyn ſchein Die Flächen, b b, fehlen öfters, und ſind gewöhnlich ſehr klein. Wen a und M beinahe gleich ſind, könnte man leicht die Kryſtalle für ſech ſeitige Prismen halten. (Henry's Chem. I. p. 417. ed. 10.)

M auf M′ = 111° 48′
c — c′ = 135 40′
b — b′ = 117 40′
a — M = 124 7′
a — c = 112 10′.

Es verdient bemerkt zu werden, daß tang. ½ (M auf M′) = tang. ½ (c c′) / tang. ½ (b b′) ; . Die Flächen b und c entſtehen nach demſelbe Geſeze der Abnahme.

Der Index der gewöhnlichen Refraction für gelbe Lichtſtrahle iſt 1,558.

IX.

Reinigung des Oehles aus Oehlſaamen. Von Hrn. Dubrunfaut.

Aus den Archives des Decouvertes. 1829. p. 384, im Repertory of Patent-Inventions. März. S. 181. [15])

Dieſe Reinigungsmethode beſteht darin, daß man das Oehl m Einem oder mit 2 per Cent. concentrirter Schwefelſäure behandel kräftig mit derſelben durchſchlägt, und mit Waſſer wäſcht.

Ehevor ließ man das gewaſchene Oehl, um daſſelbe zu filtriren durch verſchiedene Körper durchlaufen. Dieſes Filtriren, das imm ſehr langweilig und mühſam war, hatte keinen anderen Zwek, al aus dem Oehle eine leichte in demſelben ſchwebende Maſſe abzuſche den, welche die Durchſcheinenheit deſſelben hindert. Nach dem neue Verfahren kommt das gewaſchene Oehl in ein Weinfaß, aus welchen

15) Wir überſezen dieſe Notiz aus dem Repertory, da uns das Heft de Industriel, aus welchem dieſe Notiz urſprünglich entlehnt zu ſeyn ſcheint, nich zugekommen iſt. A. d. Ue.

Digitized by Google

ein Boden herausgenommen wurde, und welches auf dem anderen steht: es mag ungefähr sieben Hektoliter [16]) fassen. In dieses Faß kommen sechs Hektoliter gesäuertes Oehl, welche mit 50 Kilogramm [17]) Kohlsaat- [18]) Kuchen, die gut getroknet und gepülvert werden, durchgerührt werden. Dieses Durchrühren wird eine halbe Stunde lang fortgesezt, worauf man das Oehl neun Tage lang ruhen läßt. Nach dieser Zeit kann man vier Fässer (Tonnes, franz. pipes engl.) klares Oehl davon abgießen, und auf den Rest noch eben so viel ungereinigtes Oehl schütten. Dieses wird wieder aufgerührt und nach 3 Tagen abgezogen, und auf diese Weise fährt man solang fort, bis die 50 Kilogramm Oehlkuchen alle klärende Kraft verloren haben, was nach Abzug von 200 Fässern geklärten Oehles der Fall seyn wird.

X.

Bericht des Hrn. Penot, im Namen des Ausschusses für Naturgeschichte, über Veredlung der Pferderasse. Vorgelesen in der Sizung vom 30. October 1829 an der Société industrielle de Mulhausen.

Aus dem Bulletin dieser Société N. 15. S. 224.

Sie haben, meine Herren, Ihrem Ausschusse für Naturgeschichte ein Schreiben des Hrn. Robineau, Präsidenten der Section des Akerbaues an der Akademie zu Nantes, nebst einer Broschüre unter dem Titel: „Rapport du Jury de la distribution des primes faite à la foire Nantaise, le 25. Mai 1829" mitgetheilt. Hr. Robineau verlangt die Meinung unserer Société über einige Fragen in Hinsicht auf Verbessernug der Pferderasse, und Ihr Ausschuß für Naturgeschichte glaubte sich der Einsichten einiger Personen bedienen zu müssen, die nicht in seiner Mitte sind, um diese Fragen auf eine genügende Weise zu beantworten. Wir waren so glüklich einen in dieser Hinsicht sehr erfahrnen Mann zu finden, der so gefällig war, den Aufsaz zu schreiben, welchen wir die Ehre haben Ihnen hier vorzulesen. Wenn die Bescheidenheit dieses Mannes uns nicht erlaubt, denselben zu nennen, so hat sich doch der Ausschuß beeilt ihm in Ihrem und in seinem Namen dafür zu danken. Die Mittel, die der Hr. Verfasser vorschlug, um die Rasse unserer Pferde zu verbessern,

---

16) Die englische Uebersezung berechnet diese 7 Hektoliter zu 24,72 Kubikfuß (engl.). Ein Hektoliter ist $^1/_{10}$ Kubikmeter franz. Maßes, oder, höchst genau nach Eytelwein, 1,819455428 preuß. Scheffel. A. d. Ue.

17) Die englische Uebersezung berechnet hier falsch 50 Kilogramm zu 11 Pfd. Avoir du pois Gewicht; es muß 110 Pfd. heißen; denn Ein Kilogramm ist 2,138072384 preuß. Pfd. A. d. Ue.

18) Die englische Uebersezung sagt hier in einer Anmerkung: „C[illegible] oder Colsa, eine Art Kohles, dessen Saamen Lampenöl geben." [illegible] sagen können, daß Kohlsaat Brassica campestris, var. oleifer[illegible]

Digitized by Google

haben uns sehr geeignet geschienen, diesen Zwek zu erreichen, und wäre sehr zu wünschen, daß die Administration der Gestüte da Gebrauch machen wollte.

Der Ausschuß schlägt daher vor, diesen Aufsaz Ihrem Bull einzuverleiben, und den Brief des Hrn. Robineau demselben vor zuschiken. 19)

Schreiben des Hrn. Robineau an den Präsidenten d Société industrielle zu Mülhausen.

Nantes den 17. Juli 182

Ich bin von der Section des Akerbaues, bei welcher ich in sem Jahre die Ehre habe den Vorsiz zu führen, beauftragt, Ih den anliegenden Bericht über Verbesserung der Pferderasse und u rer Remonte zu übersenden.

Das System, welches wir Ihrer Betrachtung unterlegen, ruht auf drei Punkten:

1) Auf Veredlung der gemeinen Rasse und auf Erhaltung g Zuchtstuten aus derselben, die geeignet sind durch Kreuzung mit leren Rassen die Rasse zu vervollkommnen.

Dieser erste Punkt, der einzige, mit welchem wir uns besch gen können, läßt sich mit geringen Kosten durch anerkannt gute Hen erhalten, die Privaten angehören.

2) Auf Verbreitung der bereits vorhandenen Hengste durch ganze Land. Diese Hengste sollen auf Kosten der Ortschaften un halten werden, welche davon Vortheil ziehen, und durch Gestüte reinem arabischen und turcomanischen Geblüte ersezt werden, um reine französische Blutrasse zu erhalten, (race française pur sa Diese Gestüte würden bald für die Bedürfnisse der Localitäten hi chen, welchen man vielleicht durch einige Jahre noch andere Her liefern müßte.

3) Auf unmittelbarem Ankaufe der jungen Pferde zur Rem von den Pferdezüchtern.

Es wird uns sehr freuen zu vernehmen, daß unsere Bemü gen Ihren Beifall fanden und daß sie unseren Ideen beistimmen

Ich habe die Ehre ꝛc.

---

19) Auch die Redaction glaubt einen Mann gefunden zu haben, der zu wähnten Aufsaze des ungenannten Herrn Verfassers einige Bemerkungen li konnte. Er war so gefällig, dem Ersuchen der Redaction zu entsprechen, und liefern hier in Anmerkungen zu der Uebersezung des Aufsazes des Ungenan die Bemerkungen eines zweiten Ungenannten. A. d. R.

20) Obschon der ungenannte Hr. Verfasser in dem folgenden Aufsaz wichtigsten in diesem Schreiben aufgestellten Punkte umständlich beleuchtet, so ben wir doch vorläufig noch einige andere Punkte aus demselben auszuheben mit allgemeinen Bemerkungen gleichsam als Einleitung zu unseren folgenden merkungen beginnen zu müssen. Es handelt hier sich, wie man sieht, 1) blo

Digitized by Google

An die HHrn. Mitglieder der Société industrielle de Mulhouse.

Meine Herren.

Sie erwiesen mir die Ehre, mir den Bericht der HHrn. Geschwornen bei der Vertheilung der Preise auf dem Markte zu Nantes mitzutheilen, und Sie fragten mich um meine Meinung über die vorgeschlagenen Mittel, um zu einer Veredlung der gemeinen Pferderasse zu gelangen.

Veredlung der Pferde zum Dienste der Cavallerie; um sogenannte Remonte; 2) bloß zum Stuten; 3) um Gründung einer französischen Blutrasse.

Was den ersten dieser Punkte betrifft, so scheint es uns, insofern wir Geschichte älterer und neuerer Zeiten, und die Cavallerie der größten gegenwärtigen Heere kennen, für jeden stark bevölkerten, folglich auf einer höheren Stufe von Cultur stehenden, Staat in dem Maße unmöglich seine Cavallerie aus seinen eigenen Landpferden beritten zu machen, als die Cultur, auf welcher er steht, höher gestellt ist. Wenn in Frankreich die Cultur bereits auf einer solchen Stufe steht, daß der Boden kaum mehr zur bequemen und reichlichen Ernährung seiner Einwohner hinreicht; wenn Getreide aus Rußland und aus Afrika nach Frankreich eingeführt werden muß; wenn dort in so vielen Departementen die Ziege Statt der Melkkuh die Milch liefern, das Kaninchen und das Meerschweinchen Statt des Rindes dem Landmanne sein spärliches Fleisch geben, wenn in Frankreich der Esel Statt des Pferdes den Pflug und die Schiffe ziehen muß: wie kann man in einem solchen Lande im Ernste daran denken, seine Cavallerie mit Pferden beritten zu machen, die im Lande selbst gezogen wurden? Um wie viel theuerer müßte nicht ein Pferd, das in Frankreich vier Jahre lang gefüttert werden mußte, im Vergleiche zu einem Pferde kommen, das man aus dem Auslande kauft! Man rechne, daß der Unterhalt eines Pferdes in Frankreich täglich nur Einen Franken koste (und gegen einen so tief unter den wirklichen Unterhaltungskosten stehenden Anschlag wird auch der größte Skeptiker nichts einwenden) so kommt das Pferd, bis es vierjährig gewurden ist, vier Mal 365 Fr., oder 1460 Fr., oder 243 Laubthaler: eine Summe, um welche man selbst im Kriege Pferde kaufen kann. Es ist platterdings unmöglich, daß Frankreich wilde Gestüte oder auch nur halbwilde Gestüte halten kann, wenn seine Pferde ihm nicht noch weit theuerer kommen sollen. Es ist ferner platterdings unmöglich, aus halbwilden Gestüten, oder gar aus Pferden, die im Stalle gezogen wurden, eine brauchbare Cavallerie zu erhalten. Was war die Cavallerie der großen französischen Armee, ehe sie sich durch die Ereignisse des Krieges mit den ungrischen siebenbürgischen und moldauischen Pferden der österreichischen Armee, mit den polnischen und ostpreußischen Pferden der preußischen Armee, und mit einigen russischen remontiren konnte? Napoleon selbst erklärte seine Cavallerie als die „partie honteuse" seiner Armee. Und selbst die Pferde der österreichischen und preußischen Armee, die in dem Feldzuge nach Rußland „der großen Armee" einverleibt waren, vermochten nicht, obschon man sagen darf daß sie sechs Mal dauerhafter waren, als die besten französischen Pferde, die Unfälle des Rükzuges aus Rußland auszuhalten; während die russischen Pferde (die Rosse der Steppen) die fliehenden Feinde nicht bloß ereilten, sondern ihnen sehr oft um mehrere Tagmärsche voraus waren. Oeffnen wir doch einmal unsere Augen, und gestehen wir es uns, daß, wenn ein in einem wilden Gestüte erzogenes Pferd, das in seiner Jugend sich ganz nach seiner ihm eigenen Natur entwikeln konnte, das durch alle Einflüsse der Witterung und der Jahreszeit abgehärtet wurde zu jedem Mangel und zu jeder Anstrengung, wenn ein solches Pferd dem Steppenrosse in Hinsicht auf Stärke und Ausdauer weit nachsteht, ein im warmen Stalle beim Bauern erzogenes Pferd nimmermehr die Dienste zu leisten vermag, auf welche man bei jenem mit Zuversicht rechnen kann. Wenn ferner selbst das Steppenroß, so wie das Roß aus dem wilden Gestüte in Ungarn, in der Moldau, in Polen, Ostpreußen, durch längere Wartung und Pflege im Stalle verweichlicht wird; wenn es mit jedem Tage, den es im Stalle zubringen muß, schlech-

Digitized by Google

Ehe ich zur Sache selbst übergehe, will ich Ihnen einige allg
meine Bemerkungen unterlegen. Gute Pferderaßen finden sich n
in Ländern, wo die Güter nicht zertrümmert sind, wo noch groß
Grundbesiz vorhanden ist; wo Stuten guter Art den Werth des G

---

ter wird; was läßt sich von einer Cavallerie erwarten, deren Pferde im Sta
geboren, aufgezogen, und, wenn sie endlich zugeritten worden sind, wieder im Sta
gehalten und in diesem mit größerer Sorgfalt gepflegt werden, als Hunderttau
sende von Menschen sich nicht pflegen können? Ist es ein Wunder, wenn m
solche Pferde, wo sie von einem bloßen Manöuvre heimkehren, hinken und aufg
drükt sieht? Sieht man nicht, daß, wenn mitten im Frieden, in ein paar Mä
schen von vier Stündchen des Tages, nur einige Escadronen einer solchen Seide
hasen-Cavallerie von einer Stadt in die andere verlegt werden, hinter jeder E
cadron einige Duzende lahm gewordener Pferde am Zaume nachgeführt werd
müssen von ihrem Reiter, der noch in seinen schweren Stiefeln schneller weit
kommt, als sein sauberer Gaul? Wahrhaftig, ein rüstiger Mann von 60 Jahr
kann die Wette wagen, jedes Pferd einer solchen Cavallerie zu Schanden zu g
hen; in 8 bis 10 Tagen wird er jedes solche Pferd um ein paar Märsche hint
sich gelassen haben. Jeder erfahrne Soldat, der einige Feldzüge in den lezt
französischen Kriegen bei der französischen Armee mitmachte, wird wissen, w
sehr die Infanterie an Stärke und Dauer im Marsche der Cavallerie voraus wa
und wie sie oft Tage lang warten und die besten Gelegenheiten zum Schlag
entwischen lassen mußte, bis die Cavallerie, zumal die schwere, buchstäblich nac
gehinkt kam. Die Sansculottes haben Deutschland überschwemmt, ohne ein ein
ges achtbares Regiment Cavallerie in ihren Legionen gehabt zu haben: die G
schichte der neueren Kriege hat uns gelehrt, daß ein gut angeführtes Heer, selb
bei einem fast gänzlichen Mangel an Cavallerie siegen kann. Auf der andern
Seite lehrte aber auch die Geschichte der neueren Kriege in Deutschland, Ru
land, Spanien, Südamerika und in der Türkey, daß nur leichte Cavallerie, n
eine Cavallerie, die mit Steppenrossen beritten ist, wahrhaft furchtbar ist; un
hier liefert sie uns dieselben Resultate, die uns die Barbaren bei dem Sturze d
römischen Reiches, die Hunen oder Heunen im Mittelalter, die Osmanen bei de
Sturze des griechischen Kaiserthumes geliefert haben. Wenn die Cultur in d
Mitte Europas ihren Ultrapunkt erreicht haben wird; wenn wir so verweichlic
seyn werden, wie die Römer unter Augustulus, die Byzantiner unter Paläol
gus, und es kommen dann aus der großen Officinagentium vom Kaukasus her wi
der neue Alariche und Genseriche und Odoacer, neue Timur mit hundert tausen
leichten, aber dauerhaften, Pferden; mit Pferden, die 100 Meilen in 5 Tagen z
rüklegen; die nicht den Hafersak an das Maul gebunden brauchen, wenn sie fre
sen sollen; die mit Tannennadeln und Baumrinde für ein paar Mahlzeiten vo
lieb nehmen; die keine Wollendeke des Nachts um den Leib brauchen, damit
keine Bauchschmerzen bekommen und die auf der harten Erde eben so gut ruh
und schlafen, als unsere Seidenhasen-Cavalleriepferde in ihren Ställen auf d
weichen Streue; wenn der Lauf der Zeiten in seinem Circulus vitiosus wied
solche Kraftgenies mit solchen Kraftpferden nach Europa schleudern wird; da
werden unsere Quarrés uns so wenig nüzen, wie den Römern und Byzantine
ihre Testudo, unsere Kanonen und Congreves so wenig, als den Römern ihre K
tapulten und Widder, und den Byzantinern ihr griechisches Feuer. Ein He
von 100,000 Kosaken, angeführt von einem neuen Attila, der nicht einen Ge
monienkrieg, nicht ein Duell mit Kanonen, sondern einen bloßen Verheerung
krieg zu führen Lust und Geschik hat; der jede Schlacht vermeidet, und w
schnell wie der Bliz, sengend und brennend und zerschmetternd ein Land durc
fährt und eben so schnell wieder verschwindet, als er gekommen ist; werden wi
mit all unserer Taktik, so wenig aufhalten, als der Unsterbliche, der einzige Fri
drich den Pandurenhauptmann Trenk, und Napoleon der Große den kleinen Schl
Wenn Frankreich mit den Staaten, die mit ihm verbunden sind, gegen Preuß
Oesterreich, Rußland und selbst gegen Spanien, das wilde Gestüte hat, weil
noch tief in seiner Cultur steht, die unter civilisirten Staaten gewöhnlichen G
remonkenkriege führt, wird seine Cavallerie immer nur eine Decimale der Cava

Digitized by Google

tes, mit welchem sie gleichsam einverleibt sind, erhöhen; wo man endlich sein Interesse dabei findet die veredelten Pferde zu behalten und

lerie seiner Gegner seyn. Wenn Beckmann, gefeierten Andenkens, sagte: es ist ein Glük für Deutschland, daß es keiner spanischen Schafzucht fähig ist; so kann jeder Franzose mit Recht sagen, es ist ein Glük für Frankreich, daß es keiner Steppenpferdezucht fähig ist; es ist glüklich, daß es mehr Menschen zu Bürgern, als Pferde zu Einwohnern hat. Der General der Cavallerie in Frankreich, der an des alten guten biken Kellermann's Stelle kam, soll nur dafür sorgen, daß die Pferde, die Frankreich aus den wilden Gestüten des Auslandes kommen lassen muß, nicht verweichlicht werden. „Die Cavallerie," sagte der treffliche alte Husarenoberst Graf Keglevich, der in Elsaß geblieben ist, „die Cavellerie darf den Frieden nicht schmeken; Roß und Mann muß im Frieden, wie im Kriege, Tag und Nacht, Sommer und Winter immer auf den Beinen seyn. Der gefährlichste Feind der leichten Cavallerie ist der Friede." Dieser edle Unger, der vielleicht später als Feldherr Großes geleistet haben würde, wenn nicht eine Haubize ihn vor der Fronte seines Husarenregimentes auf seinem Siebenbürger in der Mitte entzwei gerissen hätte, war ungeachtet der Strenge, mit welcher er seinen Leuten und Rossen so wenig Ruhe gönnte, als sich selbst, geliebt von ihnen, und man darf sagen angebetet, wie ein guter Vater von seinen Kindern. Wenn der französische General der Cavallerie seine leichte Cavallerie, Dragoner, Chevaurlegers, Husaren, Chasseurs à Cheval auf allen Hauptstraßen Frankreichs Piquetsweise verlegen, und von ihnen den Briefposten- und Staffetendienst, den Dienst der Gens d'Armes versehen ließe; so würde Roß und Mann abgehärtet, und eben dadurch erst gestärkt und zum Kriegsdienste brauchbar, und die Regierung ersparte die ganze Brief- und Staffetenauslage, und die ungeheuere Summe, die die Gens d'Armes kosten. Diese Ersparung würde die Kosten hinreichend deken, die durch den Verlust schwacher Pferde entstünden, welche nicht ein Mal die Anstrengung, täglich ein paar Lieues zu laufen und ruhig im Bivouac zu stehen, auszuhalten vermögen. Den Gewinn an Menschenleben, der hierdurch entstünde, wenn der Mann im Frieden für die Drangsale des Krieges abgehärtet würde, welchen er, verweichlicht durch den Kamaschen- und Stiefelputzdienst, weit mehr im Felde unterliegt, als den Kugeln oder den Hieben des Feindes, wollen wir nicht in Anschlag bringen: er zählt heute zu Tage nicht viel. Desto mehr werden aber die Einwürfe der Officiere gelten, die lieber in Opernhäusern, als im Bivouac, und lieber auf dem grünen Billiard als an der bestäubten Heerstraße sich aufhalten.

Daß man, was den zweiten Punkt, die Stuten, betrifft, sich in neueren Zeiten zu sehr mit der Idee beschäftigte, die Veredlung der Thierrassen hinge allein von dem männlichen Geschlechte ab, ist, leider, nur zu wahr. Wir sehen in manchem Staate die schönsten Beschälhengste von der Regierung mit großen Kosten durch das ganze Land umhergeführt, und sehen Stuten von denselben belegt, die, wenn sie von einem Bucephalus besprungen würden, doch nie ein anderes Fohlen zur Welt bringen würden, als ein trauriges Mittelding zwischen Pferd und Mähre. Wir haben gesehen, daß reiche Güterbesitzer, um ihre Rinderrasse zu veredeln, sich Schweizer Stiere von dem schönsten Schlage anschafften, die so stark waren, daß die Kuh, als der Stier auf sie aufstieg, unter demselben zusammenfiel, und ihn nicht einmal zu ertragen vermochte. Wir sahen Schafzüchter Merinoswidder für theures Geld bezahlen, und dieselben unter eine Heerde von Heidschnucken steken, deren Wolle so grob und so wenig war, daß das Geld, welches für die Widder ausgegeben wurde, rein weggeworfen war. In dieser Hinsicht verdient die Jury von Nantes Dank, daß sie mit der gewöhnlichen französischen Galanterie auch auf das weibliche Geschlecht, wo es sich um Veredlung der Rassen handelt, gehörige Rükksicht nahm. Indessen scheint man diese Galanterie in Frankreich zu weit zu treiben, und es ist gewiß zu viel behauptet, wenn es in dem Schreiben des Hrn. Robineau heißt: man brauche nur geringe Kosten, um mit Privathengsten gute Stuten zu erhalten. Dieß erinnert uns an einen gewissen Professor der Landwirthschaft an einer gewissen Universität, den wir 17 Jahre lang lehren hörten, daß zur Veredlung der Schafherden bloß gute Mutterschafe nothwendig sind; eine Lehre, die sich in dem Lande dieses Professors leider auch auf die übrigen Hausthiere verbreitete.

Was endlich den dritten Punkt betrifft, die Gründung einer neuen Rasse, so

Digitized by Google

die Veredlung durch weitere Fortpflanzung zu unterhalten und fort zuzesen. [21])

In Frankreich ist dieß nicht so. Durch die Zertrümmerung der großen Güter hat sich das Interesse auf eine entferntere Zukunft hinzuarbeiten verloren; man sorgt so zu sagen nur mehr für den Augenblik, und jeder Besizer einer Stute, die den Preis erhielt, und die eine treffliche Zuchtstute geworden wäre, wird sie augenbliklich verkaufen, wo man ihm einen guten Preis dafür bietet, ohne sich zu bekümmern, ob diese Stute, mit welcher die Veredlung eigentlich anfing, als Zuchtstute gebraucht wird, oder nicht: [22])

Hieraus folgt indessen nicht, daß man wieder Majorate herstellen müsse, sondern bloß, daß man auf ein anderes Mittel denken müsse,

---

scheint dieser Punkt heute zu Tage eine Lieblingsidee bei vielen Landwirthen geworden zu seyn, und wir hörten nicht bloß von der Nothwendigkeit neuer Rassen bei Hunden und Pferden, sondern auch bei Rindern und Schafen sprechen. Wir sind noch nicht so alt, daß wir unseres Alters wegen das Alte loben und preisen zu müssen glauben; sind aber überzeugt, daß man durch die Reihe von Jahrtausenden, während welcher man sich in verschiedenen Ländern mit Viehzucht beschäftigt hat, in manchen derselben so treffliche Rassen erzeugte, daß es unmöglich seyn wird eine bessere neue Rasse auf die Beine zu bringen. Wer kann eine bessere Pferderasse wünschen, als die arabische; eine bessere Rinderrasse als die Schweizer- oder Friesländische, je nachdem man im Gebirge oder in sumpfigen Ebenen Viehzucht treibt; wer eine bessere Rasse von Schafen, als die der Merinos? Begnügen wir uns mit dem Besten: das Bessere wird nur zu oft der Feind des Guten; suchen wir die arabische Pferderasse, die Schweizer und Friesländer Rinderrasse, die Rasse der Merinos in unser Land zu verpflanzen; unser Klima, unser Futter, die Behandlungsweise, die diese Thiere bei uns finden werden, wird mit der Zeit aus diesen besten Rassen, die wir uns verschaffen können, ohnedieß nothwendig im Verlaufe von Jahren Mittelrassen bilden, die weit hinter der ursprünglichen Rasse zurükbleiben werden, und die es nöthig seyn wird wieder aufzufrischen: Klima, Futter, Behandlungsweise wird allen diesen Thieren das Wappen unseres Landes weit kräftiger aufbrennen, als alle Gestützeichen nur immer eingebrannt werden können. Wo man zu wählen hat, muß man immer das Beste wählen, da selbst das Beste weit leichter ausartet, als das Schlechtere besser wird. A. d. 2. Ue.

21) Dieß ist nicht ganz richtig. Man kann, wenn man auch keine Spanne Landes besizt, aber einen schönen Stall in einer gut gelegenen Gegend, Geld und Kenntniß und Fleiß genug um für gehörige Wartung und Pflege des Thieres zu sorgen, und Geld genug um die schönsten Hengste und Stuten jeder Rasse und jedes Schlages zu kaufen, mit Ausnahme des Kriegsrosses, des Steppenrosses und der harten Rosse der wilden Gestüte, die schönsten Pferde jeder Rasse und jedes Schlages im Stalle erziehen. England, und das nördliche Deutschland längs der Ostsee, wo man großen Theils bloß Stallgestüte hat, liefern Beweise für diese Behauptung. Luruspferde und die gewöhnlichen Dienstpferde zum Zuge von der höchsten Schönheit und Güte kann jedes Land, das nicht zu sehr bevölkert oder gar übervölkert ist, in hinlänglicher Menge zu seinem Bedarfe und selbst noch zur Ausfuhr auf gewöhnlichen Bauernhöfen durch Stallgestüte erzielen: Kriegsrosse aber können nur in Ländern gezogen werden, die wilde Gestüte in ihren noch unbevölkerten Gegenden halten können.

22) Wenn dieß in Frankreich jezt der Fall ist, so muß der Landmann entweder sehr arm seyn, und die Noth ihn drüken, die Quelle seines Wohlstandes, sein Capital anzugreifen, oder er muß höchst unwissend seyn, und auch nicht die ersten Elemente der Pferdezucht verstehen. Bei uns in Deutschland wird ein Bauer, der eine gute Zuchtstute besizt, die ihm mit einem edlen Hengste schöne Fohlen bringt, dieselbe um keinen Preis und nicht ehe weggeben, als bis er sie durch ein anderes ähnliches oder noch besseres Individuum ersezt hat. A. d. 2. Ue.

Digitized by Google

um gute Zuchtstuten und ihre veredelten Nachkommen auf der Scholle zu erhalten. [23]) Man muß den Grundbesizern zeigen, daß sie einen bleibenden Vortheil hiervon zu erwarten haben, und dieser wird gewiß mehr Reiz für die gesammte Masse der Grundbesizer haben, als die jezt gewöhnlichen Preise, die man für bessere Pferde gibt; Preise die fast immer wieder in die vorigen Hände zurük fallen, und die in einer viel zu geringen Anzahl vertheilt werden, als daß sie zur allgemeinen Aufmunterung dienen könnten. [24])

Ein Zeichen, welches die zur Fortpflanzung geeigneten Individuen vor den übrigen auszeichnet, und welches zugleich den Grad der Verbesserung in den Nachkommen derselben ausdrükt, scheint mir ferner eine unerläßliche Sache, wenn man die erhaltenen Vortheile verfolgen und beurkunden will. Ohne diese Vorsicht kann man nie wissen, woran man ist. Mit der Zeit wird dieses Zeichen den Pferden, die damit versehen sind, eben den Werth geben, den das Gestütezeichen auserlesener Gestüte des Auslandes einem Pferde in den Augen derjenigen gibt, die die Güte eines Pferdes nicht selbst zu beurtheilen wissen. [25])

---

23) Dieses Erhalten der Zuchtstuten und ihrer veredelten Nachkommen auf der Scholle, worauf der ungenannte Hr. Verfasser so viel Werth Legt, hat einen Nachtheil, dessen er nicht erwähnt; es erschwert die Kreuzung der Rassen, auf welche bei den Pferden, wie bei allen Thieren, und selbst bei den Menschen, so sehr viel, so unendlich viel ankommt. Nichts ist verderblicher und nichts führt schneller zu der schändlichsten Ausartung der edelsten Rasse, als wenn derselbe Hengst zu seinen eigenen Nachkommen, der Vater zu seinen Töchtern, kommt. Schon Blutsverwandtschaft allein ist höchst nachtheilig. Dieß ist die Ursache, warum der Pferdeschlag auf Corsica, auf Aland, auf den schottischen Inseln bis zu einer wahren Zwergrasse ausartete: Pferde auf Aland und auf den Orkney-Inseln sind oft kleiner, als unsere Böke. Eben dieß zeigt sich auch an Menschen. Wo nur kleine israëlitische Gemeinden sind, und die Heirathen derselben immer in der nächsten Verwandtschaft geschehen, artet der Schlag dieser herrlichen Menschenrasse, die in Rußland, in Polen, in der Türkei, wo sie zu vielen Tausenden leben, und die schönsten Menschengestalten geben, die das Auge nur immer irgendwo finden kann, so sehr aus, und wird so schwächlich und kränklich, daß man Mitleid empfindet, wenn man solche Individuen zu Gesicht bekommt. Der große und weise Gesezgeber Mose hat die Erfahrungen des Nomadenvolkes, dessen Gesezgeber er wurde, aus dem Schleier der Jahrhunderte hervorgezogen, in welchen sie vor ihm verborgen lagen, und in den heiligen Büchern als Gesetze für alle Länder und Zeiten aufgestellt. Das 18te Kapitel des III. Buches Mose enthält in wenigen Zeilen die Basis, auf welchen die Veredlung der Rassen aller Thiere, und selbst die Erhaltung des physischen Wohles des Menschengeschlechtes beruht; es hat Menschen gegeben, die sich erfrechten, von diesen ewigen, göttlichen Gesezen für ein paar Groschen los zu sprechen. Von diesen Unglükseligen gilt, was Mose sagt: „Verflucht sey, wer einen Blinden irren macht auf seinem Wege, und das ganze Volk sage: Amen!" (Mos. V. B. 27. 18.)
A. d. 2. Ue.

24) Diese Bemerkung über die Preise sind, leider, nur zu wahr. Sie sind nicht bloß ein verkehrtes, sondern ein höchst schädliches Mittel, zur Veredlung der Rassen der Hausthiere aufzumuntern; sie entmuthigen vielmehr, als daß sie aufmuntern.
A. d. 2. Ue.

25) Wenn diese Zeichen nicht mit einer geheimen Marke versehen sind, wora-

Alles dieß läßt sich nur durch ein Gesez einführen, denn es muß Privilegien und Strafen geben!

Ich höre schon die Schreier, die das bloße Wort „Privilegium" in Aufruhr bringt; man wird mir aber diese aristokratische Idee verzeihen, wenn man eingesehen haben wird, daß sie mir nur um des allgemeinen Besten willen in den Kopf gekommen ist; denn nur durch ein solches Gesez können wir es dahin bringen, daß wir bei unseren Remonten nicht länger mehr vom Auslande abhängen, und daß Frankreich um alles jene baare Geld leichter wird, was jährlich für Militärpferde in das Ausland geht, und selbst für Luruspferde: eine Ausgabe, die jährlich zwischen 10 bis 15 Millionen Franken beträgt. *)

---

ein geschworner Commissär allein die Aechtheit derselben erkennt, so werden sie nur zu demselben Betrug Anlaß geben, der mit den Gestütezeichen so oft getrieben wird. Es ist eine alle Achtung, d. h. Aufsicht verdienende Classe von Menschen, zu welcher die Roßhändler nicht selten gehören. Wir wissen, daß ein Roßhändler alle Marke der vorzüglicheren Gestüte in Vorrath hatte.

A. d. 2. Ue.

26) Wir glauben weder zu den Schreiern, noch zu den Demagogen zu gehören, wenn wir uns gegen die Aeußerung des ungenannten Herren Verfassers: „es muß Privilegien und Strafen geben," laut erklären. Es gibt ein weit einfacheres, ein weit kräftigeres und wohlthätigeres Mittel, den Landmann zur Anzucht guter und schöner Pferde zu zwingen, ohne daß man ihm ein Privilegium ertheilt, und dadurch die gleichen Menschenrechte seiner Nachbarn beeinträchtigt und ohne daß man ihn zu strafen braucht. Dieses Mittel ist: „Verbreitung von Kenntnissen unter dem Landvolke." Die Grundsäze der Veredlung der Rassen aller unserer Hausthiere sind so einfach, und auch für den schwachsinnigsten Menschen so leicht faßlich und einleuchtend, daß man sie jedem Bauer in Einer Stunde begreiflich machen kann. Sie beruhen auf den allgemein anerkannten Erfahrungen: daß Krüppel nur wieder Krüppel erzeugen, daß man also nur schöne, gesunde, starke Hengste, Rinder, Schafe zum Sprunge lassen darf, wenn man starke, gesunde und schöne Nachkommen von diesen Thieren haben will; daß man keines dieser Thiere zum Sprunge lassen soll, bis es vollmäulig ist, indem ein Thier, das sich selbst in seinen festen Theilen noch nicht ganz ausgebildet hat, nimmermehr im Stande seyn kann, ein anderes festes Thier seiner Art zu erzeugen; daß man einem Hengste, einem Stiere, einem Widder nicht mehr weibliche Individuen während der Sprungzeit zuführen darf, als er ohne alle Anstrengung, vielweniger nur mit Erschöpfung seiner Zeugungskraft, bespringen kann, daß es sogar ohne Vergleich besser ist, den männlichen Thieren weniger weibliche Individuen zuzuführen, als sie füglich belegen konnten, denn zu viele derselben; daß man die trächtigen weiblichen Thiere während ihrer Trachtzeit und während der Zeit, wo sie säugen, schonen müsse; daß man die jungen Thiere sich an ihrer Mutter satt müsse trinken lassen, sie nicht vor der Zeit entwöhnen dürfe; daß man sie nie vor der Zeit, und ehe sie stark genug geworden sind, zur Arbeit anstrengen dürfe; daß man endlich jede Blutschande unter den Thieren, nach Mose III. 18 C., auf das Sorgfältigste vermeiden, d. h., daß man das Blut immer kreuzen muß. Auf diesen wenigen Grundsäzen beruht, mit Einschlusse der gehörigen Wartung und Pflege, das ganze Geheimniß der Veredlung der Rassen. Die Erläuterung desselben, allenfalls aus der Geschichte der Menschen selbst von Krüppelehen, von Ehen unbärtiger Jungen, von der Hinfälligkeit der Wüstlinge, die sich erschöpften, von den schlechten Müttern, die ihre Kinder nicht gehörig säugen, von dem zu frühen Anstrengen der Kinder zur Arbeit, von den Heirathen in die nächste Verwandtschaft ꝛc. hergenommen, wird kaum eine Stunde nöthig haben, und wird zugleich eben so vortheilhaft auf die Moralität des Landmannes, als auf sein und der Seinigen physisches Wohl wirken; sie wird ihn lehren, daß die Grundsäze der Religion und der Moral nicht aus der Luft gegriffen,

Digitized by Google

Entwurf eines Gesezes.

1) Die zur Fortpflanzung tauglichen Stuten werden zu einer Revue vorgeführt, die in jedem Bezirke unter Aufsicht des — — — — — gehalten wird.

2) Die Zuchtstuten, welche man für tauglich zur Fortpflanzung gefunden hat, werden mit einem Eisen gebrannt, welches das Wappen des Departements einbrennt. Ueber diesem Wappen befindet sich die Zahl, welche die Generation andeutet. [27])

3) Die Eigenthümer der ersten gut befundenen Zuchtstuten werden von der Grundsteuer einer halben Hektare Wiesenlandes (2780 Wiener □-Klafter) erster Classe als Futterland für jede Stute unter der Bedingung frei gesprochen, daß sie sich ausweisen, daß diese Stuten in zwei Jahren wenigstens ein Mal besprungen wurden, und daß sie die Nachkommen derselben aufbehalten wollen. [28])

4) Im Falle, daß die Eigenthümer diese Bedingungen nicht erfüllen, oder daß sie eine dieser Stuten früher verkaufen, als sie dieselbe durch eine ihrer Nachkommen in einem Alter von 4 Jahren ersezen, sind sie gehalten den Betrag der Grundsteuer, von welchem sie befreit wurden, zu ersezen. [29])

---

sondern in der Natur der gesammten thierischen Schöpfung gegründet sind. Wenn es nun bloß dieser Aufklärung für den Landmann bedarf, die er gewiß leicht auffassen und begreifen wird; wenn er, wo er die hier gegebenen Regeln befolgt, sich selbst bei dem nächsten Wurfe seiner Hausthiere von der trefflichen Wirkung der Befolgung dieser Grundsäze überzeugen wird; wird es dann eines Privilegiums für sich bedürfen, um ihn aufzumuntern, sein Einkommen zu vermehren, oder wird eine Strafe nöthig seyn, um ihn zu zwingen wohlhabender zu werden? Das kräftigste und das wohlthätigste Zwangsmittel, den Menschen zum Guten zu zwingen, ist, ihn aufzuklären über sein eigenes physisches und moralisches Wohl. Ist sein Verstand zur Ueberzeugung gekommen, daß er und die Seinigen, zugleich mit seinen Hausthieren nur dann gedeihen können, wenn er sich und die Seinigen nach den ewigen Gesezen der Natur behandelt, so kann er, so lang sein Verstand gesund und diese Ueberzeugung in ihm lebhaft ist, nimmermehr abweichen von der Bahn zum Guten; er kann nicht irren: Ueberzeugung ist ein innerer Zwang, der jedem äußeren, dem Reize und der Strafe, gleich mächtig widersteht.

A. d. 2. Ue.

27) Vergl. Note 25. S. 51.

28) Der Landmann gewinnt also bei diesem Steuernachlasse, wie sich aus der unten folgenden Rechnung ergibt, dadurch, daß er seine Stute behält, 10 Franken. Wenn nun der Ort, wo die Revue gehalten wird, etwas weiter von seinem Hofe entfernt liegt, so kann ihm der Ritt zur Revue und zurük, und der Aufenthalt bei derselben, von diesen 10 Franken leicht so viel entziehen, daß ihm wenig oder ganz nichts davon übrig bleibt. Er hat also von den 10 Franken wenig oder nichts, und die Regierung hat einen positiven, und nicht geringen, Schaden. Wenn ihm aber auch die 10 Franken des Jahres rein in der Tasche blieben; sollen ihn diese mehr reizen gute und schöne Pferde zu ziehen, als die Ueberzeugung, daß er an einem schönen und guten Pferde das Doppelte und oft noch mehr gewinnt, als an einer elenden Mähre, sobald man diese Ueberzeugung einmal kräftig in ihm hervorgerufen hat?

A. d. Ue.

29) Dieß, und der folgende 5te Artikel veranlaßt Häkeleien und erschwe Steuereinnahmen.

A. d. 2. U

Digitized by Google

5) Wenn eine Zuchtstute stirbt, so muß ein Todtenschein von der Ortsbehörde ausgestellt werden, und in diesem Falle bleibt der Eigenthümer von der Rükerstattung der nachgelassenen Grundsteuer frei; es ist ihm erlaubt, dieselbe durch eine andere in gleichem Grade gut zur Nachzucht befundene Zuchtstute zu ersezen.

6) Ueber die gut befundenen Zuchtstuten und ihre weiblichen Nachkommen bis zum Alter von vier Jahren wird jährlich in den Hauptorten des Bezirkes von einem Thierarzte in Gegenwart des —— Revue gehalten.

Die jungen Stuten bis zum dritten Jahre (poulichres), die seit der lezten Revue geboren wurden, werden nach Artikel 2 gezeichnet, nur mit dem Unterschiede, daß die Ziffer nach der veredelten Generation, zu welcher sie gehören, verschieden ist.

7) Jeder Besizer, der eine vierjährige Stute von der zweiten Generation vorgeführt haben wird, wird, für dieselbe, von der Grundsteuer für eine ganze Hektare Wiesenlandes frei gesprochen; für eine solche Stute von der dritten Generation erhält er Nachlaß für anderthalb Hektaren, und für eine von der vierten Generation Nachlaß für zwei Hektaren Wiesenlandes.

Dafür muß er die Bedingungen in Artikel 3, 4, 5 erfüllen.

8) In dem Maße als Zuchtstuten einer neuen Generation bei der Revue vorgeführt werden, werden die Befreiungen von Grundsteuer für die alten Zuchtstuten eingezogen. Die Befreiungen von der Grundsteuer für eine und dieselbe Stute gilt nur sechs Jahre lang.

Sie werden bemerken, daß ich hier nur für Stuten sorge; wenn man der Veredlung dieser lezteren sicher ist, wird die der Hengste in demselben Maße folgen, ohne daß es nöthig wäre sie besonders zu begünstigen. [50])

Ueberschlag der Kosten.

10,000 gut befundene Stuten werden dem Staate die Grundsteuer von 5000 Hektaren kosten. Wenn man im Durchschnitte 20 Franken für die Hektare Grundsteuer rechnet, so beträgt der hierdurch entstehende Abgang an Grundsteuer während 6 Jahre 200,000 Franken; dieß gibt 2325 Franken für jedes Departement. Es gibt wenige Departemente, die an den vertheilten Preisen nicht eine größere Summe bezögen. (Das Departement Ober-Rhein bewilligt allein jährlich 7000 Franken für Veredlung der Pferde und Rinder.)

---

50) Dieß scheint uns zu viel behauptet. Die Veredlung durch Hengste wird immer am besten und sichersten durch ausländische Hengste edler Race geschehen. Die Race muß immer durch frisches edles Blut aufgefrischt werden, wenn sie nicht schnell zurüksinken und unter den widrigen Einflüssen des Klima's endlich so zu sagen gänzlich erlöschen soll. A. d. Z. Ue.

Digitized by Google

Nach dem fünften Jahre können schon vierjährige Stuten der ersten Erzeugung zur Revue kommen; dann wird also der Abgang an Grundstuten sich nach und nach vermehren, sich verdoppeln, verdreifachen und vervierfachen.

Wenn man 10,000 Stuten privilegirt, so werden diejenigen, die durch ihre Nachkommen ersetzt werden, nichts desto weniger fortfahren Fohlen zu werfen; man wird also bald die doppelte Anzahl guter Stuten besitzen.

Es wird gut seyn, die gut befundenen Stuten über das ganze Land zu vertheilen, um dieser Hülfsquelle nicht allenfalls durch die Ereignisse eines Krieges beraubt zu werden, und vorzüglich um die Beispiele, welche man im Fortschreiten der Veredlung zu befolgen hat, zu vervielfältigen. [31]) Die Vertheilung könnte im Verhältnisse der Anzahl der Stuten geschehen, die bereits in jedem Departement vorhanden sind.

In Ländern, wo es, wie in Elsaß, keine Weiden gibt, könnte die Regierung die königlichen Waldungen gegen einen mäßigen Ersaz hierzu anweisen. [32])

Die HHrn. Geschwornen zu Nantes schlagen vor die Hengste über das Land zu verbreiten, wo sie dann auf Kosten der Oerter, die von denselben Vortheil ziehen, unterhalten werden sollen; sie wollen sie durch Gestüte aus arabischem und turkomanischem Blute ersezen.

Die Verbreitung der Hengste über das Land würde allerdings Vortheile gewähren; allein diese Maßregel ist nur in Ländern anwendbar, wo noch große Güterbesizungen vorhanden sind. [33]) In Elsaß kann sie nicht eingeführt werden, weil der Landmann nicht mit Hengsten umzugehen weiß; weil man Hengste nicht in demselben Stalle

31) Wenn man dieses Gesez für ganz Frankreich, also für jedes Departement gelten läßt, so scheint diese Maßregel überflüssig. A. d. 2. Ue.

32) Dagegen wird das Forstdepartement bei dem hohen Preise des Holzes in Frankreich wohl sehr protestiren. In keinem gutgehaltenen Walde, zumal in Laubwäldern (und Frankreich hat keine oder nur sehr wenig Nadelwälder) kann man Viehtrieb ohne großen Nachtheil für den Forst gestatten. Pferde, die so sehr gern an den jungen Trieben des Laubholzes naschen, und in Wäldern, die ihrer Natur so sehr zusagen, so lustig werden und munter hin und her galoppiren und die aufschießenden Bäumchen mit dem festen Tritte ihres Hufes zertreten, sind böse Gäste in einem Walde. Wir zweifeln sehr, ob bei den hohen Holzpreisen in Frankreich und bei dem hohen Werthe liegender Gründe in diesem Lande ein halb wildes Gestüte, zu welchem wenigstens eine kleine Streke Waldes gehört, auch nur halb möglich ist. A. d. 2. Ue.

33) Wir haben gezeigt (Not. 21. S. 50.), daß diese Bemerkung nicht richtig ist. Wenn jedes Dorf in Frankreich so viel auf einen arabischen Hengst, als auf seinen Kirchthurm und seine Gloken, verwendete, so würde die Pferderasse in diesem Lande bald ein anderes Ansehen gewinnen, und die echte Religiosität würde dabei nichts verlieren. Jeder Bauer kann in seinem Stalle eben so gut ein Fohlen aufziehen, das von einem arabischen Hengste erzeugt würde, als von einem schlechten Landhengste: die Fohlen arabischer Hengste wiehern nicht arabisch. A. d. 2. Ue.

Digitized by Google

halten kann, in welchem man Stuten hält, weil endlich nur wenig sich wegen des Springens mit denselben würden belasten lassen.[34]) i

Der Rang, in welchem ausländische Hengste auf einander folgen ist von der Jury sehr gut bestimmt worden. Ich glaube jedoch, d man dieser Liste auch noch auserlesene Hengste aus der Ukraine, a Siebenbürgen, aus Polen beifügen könnte, die alle stark und kräft sind.[35]) Diese Herren beklagen sich, daß man englische Hengste ei führt, während man für denselben Preis sich arabische Hengste, od Hengste aus anderen mittägigen Rassen verschaffen könnte.[36]) U so mehr haben wir in Elsaß Grund zu klagen, daß man uns wo männische Hengste schikt, von welchen die besten bloß englischer A kunft sind, und so die Mängel dieser beiden Rassen mit den Fehle unserer Stuten paaren, und ganz lose Thiere auf die Welt bringe mit langen dünnen Füßen und schwerem Körper, ohne alle Kraft de

---

34) Diese Hindernisse sind vielleicht in der That nicht so groß, wie sie scheinen. Wohlhabende und verständige Gemeinden haben sich schon längst beschieden, einen oder mehrere Gemeindestiere auf gemeinschaftliche Kosten zu halten, und denselben oder dieselben demjenigen anzuvertrauen, der am besten mit dem Viehe umzugehen weiß. Wenn die Bauern einst überzeugt werden, daß ein edler Hengst für ihre Pferdezucht eben so nothwendig und nüzlich ist, als ein guter Zuchtstier für ihre Rindviehzucht, werden sie sich auch dazu verstehen, einen edlen Zuchthengst zu halten. Daß der Landmann gewöhnlich mit Zuchthengsten nicht umzugehen weiß, ist allerdings wahr; allein es lernt sich dieß nicht nur sehr bald und leicht, sondern es wird auch öfters gar nicht nöthig seyn, daß es erst gelernt wird, indem nicht so gar selten nicht nur erfahrne Bauern, die bei dem Belegen der Stuten öfters gegenwärtig waren, in dieser Sache Bescheid wissen, sondern in vielen Dörfern auch Bauern sind, die bei der Cavallerie gedient haben, Allerdings kann man einen Zuchthengst nicht in einem und demselben Stalle mit Stuten halten; man kann ihn aber leicht in einem Stalle halten, in welchem Walachen stehen, oder man kann ihn wohl auch einzeln in einem Stalle halten. Wenn endlich der Zuchthengst auf gemeinschaftliche Kosten gehalten wird, so werden sich gewiß auch Bauern finden, die ihn gern bei ihrem Hause warten und pflegen. A. d. 2. Ue.

35) Diese Bemerkung ist sehr richtig; der ungenannte Hr. Verfasser hätte sie sogar noch weiter ausdehnen, und sich auf einzelne Arten von Pferdeschlag einlassen können. Wir haben in der Einleitung gezeigt, daß Frankreich und überhaupt jedes hoch cultivirte Land überhaupt keine Kriegsrosse mit Vortheil ziehen kann, und wir haben in Note 21. erwiesen, daß Luxus- und sogenannte Dienstpferde für den Pflug, für den schweren Zug, für die Post ꝛc. füglich im Stalle gezogen werden können. Nun wird aber, wo man schwere Pferde braucht, die vor Lastwagen gespannt werden, ein leichter Araber als Zughengst schwerlich dienen; ein friesländischer oder jütländischer, ein holsteiner Hengst, oder ein Pinzgauer wird hierzu weit besser taugen. Edle Siebenbürger, Ukrainer, Moldauer, Polaken werden sehr gute Pferde zum Postendienste und zum leichten Fuhrwerke liefern. Wo es sich aber um Luxuspferde zum Ritte und zu Equipagen handelt, wird man immer arabische Hengste, oder wenigstens Barbaren oder schöne Türken, und allerwenigstens englische oder spanische Hengste nöthig haben. A. d. 2. Ue.

36) Diese Herren haben hierin allerdings Recht; allein, es gibt nun ein Mal Liebhaber des englischen Schlages, und wo man solcher Kundschaften und seines Absazes sicher ist, läßt sich nichts gegen Beischaffung der theuren englischen Hengste sagen. A. d. 2. Ue. (Nach dem Court-Journal, Galignani Mess. N. 4574. Polytechn. Journ. XXXV. Bd. S. 78. beträgt die jährliche Ausgabe Frankreichs für englische, größten Theils gestohlne, Pferde über 5 Millionen Franken. A. d. R.)

Digitized by Google

selben zu schleppen. Es sollte beinahe scheinen, daß man sich fürchtet, unsere Pferderasse zu schnell zu veredeln. Ich weiß, daß man die Absicht hat die Formen zu verbessern und daß man dann erst später durch eine bessere Auswahl von Hengsten den Pferden auch die gehörige Stärke geben will. Wäre es aber nicht besser gerade das Gegentheil von demjenigen zu thun, was man wirklich thut, und damit anzufangen, daß man den Rossen zuvörderst Kraft und Stärke verleiht? Die Regierung hätte dabei wenigstens den Vortheil, daß sie gute Pferde hätte, während sie, wenn sie nur schöne, oder wenigstens nicht häßliche, Pferde besizt, nur Rosse an diesen Pferden hat, die zu nichts zu brauchen sind. [37])

Es ist Grundsaz, daß man, wenn man die Rassen veredeln will, man die Hengste aus dem Süden und Osten, nicht aber aus Westen kommen lassen muß; nicht weil die englischen und normännischen Pferde auch aus dem Westen kommen, sondern weil, da das Futter in den westlichen Gegenden saftiger und kräftiger ist, Pferde die aus dem Westen nach Osten und in die mittägigen Gegenden verpflanzt werden, leiden und ausarten, sobald sie nicht mehr dieselbe Nahrung finden, während sie gedeihen und besser werden, wenn sie von Süden oder Osten nach Norden oder Westen kommen. [38])

---

37) Dieß ist sehr wahr, und verdient die volle Beherzigung der Gestüteadministration. Der ungenannte Hr. Verfasser nähert sich hier unserer Ansicht, daß es sich bei dem Dienstpferde und bei dem Kriegspferde vor Allem um Stärke handelt; — il faut du nerf! A. d. 2. Ue.

38) Es ist in diesem Grundsaze manches wahr; manches aber auch nur halb wahr, und einiges ganz falsch. Es ist wahr, daß auf dem alten festen Lande des Erdballes das Pferd im Osten, das russische und tatarische Steppenpferd, die größte Stärke und Ausdauer besizt. Es ist aber nicht minder wahr, daß auch im Westen von Europa, d. h. in dem neuen festen Lande des Erdballes, in N. Amerika, eine Pferderasse sich in den Wäldern und Steppen dieses Landes bildet, die der russischen und tatarischen vollkommen gleich kommt. Der Tom Thumb und der Rattler, zwei mittelmäßige nordamerikanische Pferde, haben die besten englischen Traber nicht bloß an Schnelligkeit, sondern auch an Dauer besiegt. *) Es ist also nicht richtig, daß man die Hengste nicht dürfe aus Westen kommen lassen. Das, uns westlich gelegene N. Amerika wird vielleicht die supercultivirten Länder Europens einst noch mit Kriegspferden versehen, und sich in den Pferdehandel mit Rußland theilen. Es ist wahr, daß der Süden die herrlichste, die beste Pferderasse, die arabische, hat, und daß die barbarische, die türkische, die spanische Rasse ohne Vergleich besser ist, als die normännische; es ist ferner wahr, daß der Norden alles Gute, was er besizt, von dem Süden erhielt, und daß, was man kaum glauben sollte, alle dem Süden eigene organische Körper, Pflanzen wie Thiere, aus dem Süden nach dem Norden verpflanzt, das nördliche Klima besser vertragen, als die dem Norden eigenen organischen Körper das

---

*) Die besten nordamerikanischen Traber liefen, in reinem Trotte, eine englische Meile in 2½ Minute. Amerikanische Renner (Abkömmliche zweier Araber: Darley und Godolphin) liefen bereits 4 engl. (eine deutsche) Meile in 7 Minuten 37 Secunden, und, geritten von einer Dame, Eine engl. Meile in Einer Minute 44 Secunden. Vergl. Polytechn. Journ. XXXIV. Bd. S. 324. (A. d. R.)

Digitized by Google

Ich denke nicht, daß die Errichtung eines Gestütes aus rein arabischem und turkomanischem Geblüte eine gute Speculation ist. Es heißt dieß nicht eine Rasse veredeln; es heißt mit großen Kosten eine neue Rasse einführen, die, in Folge des Einflusses des Klima's, wieder ausarten wird. [39]) Man würde weit sicherer und schneller und wohl

---

Klima des Südens. Die Gerste, deren Vaterland wahrscheinlich Afrika ist, gedeiht noch an der südlichen Gränze Lapplands, während es auch dem geschicktesten Gärtner beinahe unmöglich ist, die nordische Himbeere (Rubus arcticus) in unserm Klima von Montpellier auch nur am Leben zu erhalten. Der Neger vom Aequator ist in Kopenhagen, in Stockholm, in Petersburg weit gesünder, als der Däne und der Schwede in Ost- und Westindien. Allein, wenn auch dieß wahr ist, so ist es doch unrichtig, daß das edle, hohe, volle Dänenroß, den Elephant unter den Pferden, nicht auch bei uns gediehe, wenn wir es so zu schätzen wüßten, wie es unsere Vorältern mit Recht geehrt haben. Dem schweren Schlage unserer Pferde wäre nichts wohlthätiger, als eine Auffrischung von friesländischem, jütländischem, holsteinischen Blute. Das Pinzgau könnte dafür auch den Dänen schöne Stüte zur Kreuzung liefern. Daß im Westen das Futter kräftiger und kräftiger ist, gilt vielleicht nur von einigen Theilen Frankreichs; von Europa überhaupt aber durchaus nicht. Das Ukrainer, das Siebenbürger Pferd ist sehr zu bedauern, wenn es nach Frankreich gebracht wird: es findet daselbst ein erbärmliches Futter im Vergleiche zu jenem seiner Heimath. Zum Glüke hat das Pferd eine Roßnatur, und ist weniger an eine gewisse Art Futters gebunden, als andere pflanzenfressende Thiere: das arabische Pferd erhält bloß Gerste; äußerst wenig, oft Monate lang, kein Heu, und dieses ist so schlecht, daß ein französischer Gaul es kaum fressen würde. Das südungrische Pferd wird mit Rohar (Panicum germanicum), gefüttert. Die schweren Pferde der Steyermark erhalten, bei starker Arbeit im schweren Zuge auf den steilen Bergen, Roggen, statt Hafers oder Gerste. Der polnische Klepper erhält oft den ganzen Tag über auf einem Ritte von 12 und mehr deutschen Meilen nichts wie Brot und etwas schlechtes, säuerliches Bier. Die Pferde des Diomedes, die muthigsten im Heere der Griechen vor Troja, fraßen Fleisch, und wir sahen selbst ein ungrisches Hofarenpferd geräuchertes Fleisch mit Gierde essen, so wie wir Kosakenpferde Fichtennadeln und Rinde fressen sahen. Engländer haben Pferde bei gelben Rüben, bei Erdäpfeln gehalten, und diese Pferde bei diesem Futter zu schwerer Arbeit mit Nuzen gebraucht. Mehrere Landwirthe in Deutschland füttern ihre Dienstpferde mit Brot, und die Pferde in Südamerika, die gleichfalls unter die dauerhaftesten Pferde gehören, erhalten ihr ganzes Leben über kein Körnchen Kernfutter. Das Pferd gewöhnt sich überdieß leicht an verschiedenes Futter. Indessen will es uns rathsam scheinen, die ausländischen Hengste so viel möglich bei ihrem heimathlichen Futter zu lassen. Ich würde meinen Araber, wenn ich einen hätte, mit Gerste füttern, wie er sie früher aus der Hand seines Freundes neben dem Zelte erhielt, und den Unger mit Rohar. Zwischen arabischer Gerste und französischer oder deutscher ist gewiß nicht so viel Unterschied, als zwischen arabischer Gerste und deutschem oder französischem Hafer und Heue; und wenn das Futter, was allerdings der Fall ist, Einfluß auf die Gesundheit und Stärke des Thieres hat, so wird es besser seyn, wenn man das Thier bei jenem Futter läßt, bei welchem es so ausgezeichnet gut geworden ist. Es ist bei Menschen eben so: der Sachse wird krank, wenn er keine Butter zu seinem Brote hat; der Spanier, wenn er keine Linsen, keine Eier mit Baumöhl bekommt; der Engländer, wenn er nicht seinen kalten trokenen Rostbeaf hat, und der Schweizer und Italiäner, wenn er nicht Käse in die Suppe reiben kann. A. d. 2. Ue.

39) Hierüber läßt sich nichts mit Gewißheit sagen, weil wir des Unterrichtes der großen Lehrmeisterinn, die allein uns Wahrheit lehrt, der Erfahrung, hierin bisher gänzlich entbehren mußten, und wahrscheinlich noch lang entbehren werden: denn schwerlich wird die Civilliste eines Königes in Europa bei den vielen Lasten, mit welchen der Hofhalt auf dieselbe drükt, hinreichen, ein Gestüte aus rein arabischem Geblüte zu errichten und zu unterhalten; ein Gestüte wie es auch nur mancher mittlere Emir in Arabien hat. Sehr gute, sehr ausgezeichnete arabische

Digitized by Google

feiler verfahren, wenn man französische Stuten mit arabischen Hengsten kreuzte. *) In vielen Departementen ließe sich das Aufziehen der

Hengste erhält man nicht; an die besten ist gar nicht zu denken. Hengste, die man um 12,000 fl. das Stük kauft, sind eigentlich bloß Mittelgut. Nun müßte man zur Anlage eines solchen Gestütes wenigstens 6 Hengste haben; = 72,000 fl. Wir wollen auf jeden Hengst 20 Stuten rechnen. Eine Stute von edler Abkunft, nur in drei Generationen edel sowohl von väterlicher als mütterlicher Seite, die alle jene Eigenschaften besizt, von welchen der Prophet spricht, wenn er sagt: „ihr Schooß ist ein Schaz und ihr Rüken der Siz der Ehre," „die rein wie Milch ist, berühmt durch die Leichtigkeit und Schnelligkeit ihres Laufes, die im Stande ist den Durst geduldig zu ertragen und gewohnt an die Beschwerlichkeiten eines langen Marsches," eine solche Stute kostet zwischen 6 und 8000 fl. Nehmen wir 7000 fl.; so kommen 20 Stuten auf 140,000 fl.; diese Summe zwölf Mal genommen, gibt, für den Ankauf eines Gestütes aus reinem und edlen arabischen Blute, ein Sümmchen von 1,680,000 fl. Hierzu die Summe für Hengste mit . . . . . 72,000 fl. Dann die Reisekosten der Commissäre, welche den Einkauf besorgen, der Pferde zurük, der Assecuranz auf dem Meere, mit . 50,000 fl.

gibt 1,802,000 fl., und dafür hat man erst 252 Stük Pferde. Solcher Pferde besizt aber mancher mittlerer Emir zu 2 bis 5000 Stüke, und darunter solche, die ihm um den halben Mond selbst nicht feil sind. Es ist sehr natürlich zu denken, daß nicht leicht ein König, und auch nicht leicht eine Regierung, ein Experiment wagen wird, das 2 Millionen Gulden kosten, und über dessen Ausgang der eine sich denkt, daß es keine gute Speculation ist, und folglich der andere sich auch bloß denken kann, daß es eine gute Speculation seyn könnte. Wenn wir sehen, daß ein paar Tröpfchen arabischen Blutes in den Wäldern von N. Amerika und auf der nebeligen Insel am Canale, in Klimaten, die so zu sagen die Antipoden von dem heißen Himmel Arabiens sind, Pferde liefern, die zu den schnellfüßigsten des Erdballes gehören; was ließe sich erst erwarten, wenn die ganze Masse arabischen Blutes dort in Bewegung käme? Wenn das feurige arabische Pferd, in seiner Heimath vom Durste gequält, unter diesen Qualen, die die empfindlichsten für ein Pferd sind, das geworden ist, was es ward; sollte sich von einem solchen Pferde nicht erwarten lassen, daß es unter einem Himmelsstriche, der es von dieser Qual befreit, noch kräftiger gedeihen müßte? Sollte in der Natur des Pferdes derselbe Fehler liegen, den man an Menschen so oft zu beklagen hat, daß sie nicht besser geworden sind, wenn man ihre Bedürfnisse befriedigt hat, und wenn sie in Ueberfluß versezt wurden? Bei edlen Menschen ist indessen dieß nicht der Fall; sollte es bei Pferden edler Rasse anders seyn? Wenn jemals ein König in Europa einen solchen Versuch wagen sollte (falls nicht der Kaiser, der die Hälfte des Landes von Europa und Asien besizt, bei der Leichtigkeit, in welcher er sich befindet, ein ähnliches Experiment in weit größerem Maßstabe auszuführen, jeden kleineren Versuch überflüssig macht), so müßte aber auch derselbe mit arabischer Pünktlichkeit durchgeführt werden; es müßten die Geseze Mose's auf die gewissenhafteste Weise gehalten und jede Blutschande, jede Paarung unter Blutsverwandten auf das Sorgfältigste vermieden, und folglich Kreuzung des Blutes auf das Genaueste beobachtet werden. *)

Die Thiere müßten ferner genau so gehalten und die Fohlen, wie man sagt, von Kindesbeinen an so erzogen werden, wie der Araber sie mehr als Freund und Vater dann, als Herr, behandelt und erzieht. A. d. 2. Ue.

40) Ob „sicherer," daran zweifeln wir sehr, wenn wir auch das „wohlfeiler" gern zugeben. Man wird auf diese wohlfeilere Weise aber immer nur eine halbe Rasse erhalten, und alles Halbe ist insofern schlecht, als das Ganze immer besser ist, wenn es auch noch ein Mal und oft 100 Mal so viel kostet.

A. d. 2. Ue.

*) Bekanntlich besizen die Araber Stammbäume ihrer edleren Pferde sowohl von Hengsten als von Stuten, die in eine Zeit hinaufreichen, bis zu welcher kein Stammbaum irgend einer europäischen Familie, auch nicht der ältesten und vor-

Digitized by Google

Hengste mit den sogenannten Musterschulen für Landwirthschaft ver einigen, so daß die Kosten auf die Conseils généraux fielen. [41])

Wenn die Vertheilung der Hengste im Lande durchgehen sollte, schien es mir besser, mit dem Halten dieser Hengste eine Befreiung von der Grundsteuer zu verbinden, als denjenigen, der den Hengst unterhält, mit Geld zu entschädigen. Es wäre wenigstens wahrscheinlich, daß, wenn das Gut oder die Wirthschaft dieses Individuums in andere Hände kommt, der Hengst auf dem Gute bei dem neuen Besizer bliebe. [42])

41) Wenn die Musterschulen für Landwirthschaft in Frankreich nicht besser sind, als einige derselben in Deutschland, die wir genau kennen, und nur aus Achtung für die Regierungen, die den großen verderblichen Aufwand für dieselben so wohlmeinend bewilligten, nicht nennen; so können wir von der hier vorgeschlagenen Maßregel nichts anderes erwarten, als was wir von diesen Musterwirthschaften sahen: Unheil und Verderben. A. d. 2. Ue.

42) Dagegen haben wir bereits in Note 23 und 28 uns einige Bemerkungen erlaubt. A. d. 2. Ue.

nehmsten, zurükführt. Es war nämlich lang vor Mahomed schon Sitte unter den Arabern, das Gesez Mose's gegen die Blutschande auf das Gewissenhafteste zu befolgen, und in dieser Hinsicht ließen sie jede Belegung einer Stute von einem Hengste nur vor Zeugen, und gewissen Maßen unter obrigkeitlicher Aufsicht, geschehen, und nahmen über diesen Act ein kleines Protokoll auf. Man findet bei manchem Araber, der so zu sagen nur in Lumpen gekleidet ist, eine Röhre aus Gold mit Edelsteinen besezt, in welcher ein Pergament stekt, worauf die Abkunft seines Leibrosses bis auf viele Jahrhunderte zurük aufgezeichnet ist. Als in Frankreich und Deutschland noch gewisse reiche Domstifte vorhanden waren, mußten diejenigen, die auf ein Canonicat bei demselben Anspruch machten, 10, 20 und mehr Ahnen von väterlicher und mütterlicher Seite beurkunden: der Araber besizt Ahnenproben für seine Pferde, die auf mehrere hundert Generationen zurükreichen, so daß bei ihm die Ahnen der Pferde genauer beurkundet sind, als bei uns die der Menschen. Da vielleicht Wenige wissen, wie bei den Arabern, auch noch in neuern Zeiten, das Belegen der Stute betrieben wird, so wollen wir hier ein Muster eines solchen Taufscheines (sit venia verbo!) herschreiben, welcher einer Stute gemeinerer Abkunft, die nur 3 Ahnen zählte, am Ende des vorigen Jahrhundertes bei dem Verkaufe an einen Europäer ausgestellt wurde:

„Im Namen des gütigen und barmherzigen Gottes, von welchem wir allen Beistand erwarten. Der Prophet sagt: mein Volk wird sich nie vereinigen, um den Irrthum befestigen zu helfen."

„Wir Unterzeichnete erklären vor dem höchsten Gotte, beurkunden und bezeugen, indem wir bei unserem Schikfale, unserem Glüke und unserem Gürtel schwören, daß die braune Stute mit einem weißen Sterne auf der Stirne, einem weißen Hinter- und Vorderfuße, ein Abkömmling edler Vorältern, sowohl von väterlicher als mütterlicher Seite, durch drei ununterbrochen auf einander folgende Generationen ist; daß sie wirklich von einer Seglaauier-Stute von Alcazray, von Nedjed, und von einem Hengste aus der Rasse Schueyman Elisebbah erzeugt wurde; daß sie alle Eigenschaften jener Stuten, von welchen der Prophet spricht, wenn er sagt: ihr Schooß ist ein Schaz und ihr Rüken der Siz der Ehre, in sich vereinigt."

„Gestüzt auf das Zeugniß unserer Vorältern bezeugen wir bei unserem Schikfale und unserem Glüke, daß die gegenwärtige Stute von edler Abkunft ist; daß sie rein wie Milch ist; daß sie berühmt ist durch die Leichtigkeit und Schnelligkeit ihres Laufes; im Stande ist den Durst geduldig zu ertragen und gewohnt an die Beschwerlichkeiten eines langen Marsches. Urkunde dessen haben wir dieses Zeugniß ausgestellt ꝛc."

Mehrere interessante Notizen über arabische Pferde finden sich in den Fundgruben des Orientes von Hrn. v. Hammer mitgetheilt von Hrn. Grafen Rzewuski. A. d. 2. Ue.

Digitized by Google

Unmittelbarer Kauf der jungen Pferde von dem Pferdezüchter ist ohne allen Zweifel die beste Aufmunterung, die man zur Pferdezucht geben kann; denn, wenn man die Remonte durch Lieferanten im Großen besorgen läßt; so bleibt für den eigentlichen Pferdezüchter, da jeder Lieferant seine zwei bis drei Unterhändler hat, bis das Geld, welches die Regierung für den Ankauf der Pferde bestimmte, durch alle diese Hände gelaufen ist, eigentlich nur blutwenig übrig. [45])

---

45) Diese Bemerkung ist eben so richtig, als höchst wichtig, und verdient die Aufmerksamkeit aller Behörden, die leider nur zu geneigt scheinen in der Krämerei und in Wucher Handel zu sehen, und beide wegen des kleinen Gewinnes der Finanzkammer an Concessionsscheinen nur zu sehr zu ihrem eigenen Schaden sowohl als zu jenem des Publikums und des Producenten begünstigen. Der Landmann sieht allerdings Anfangs in dem Erscheinen eines Handelsmannes, der ihm sein Getreide, für das er auf dem Markte keinen Käufer findet, seine Wolle, seinen Flachs, sein Vieh abkauft, einen Engel; allein nur zu bald lernt er einsehen, daß dieser vermeinte Engel ein unreiner Geist ist, der ihn um den Haussegen brachte. Je mehr der Kornhändler, der Wollenhändler ꝛc. sich auf diese scheinbar wohlthätige Weise Korn, Wolle ꝛc. verschafft hat, desto mehr wird er Herr des Marktes, so wie der Papierhändler Herr der Börse ist, der das meiste Papier in seinen Händen hat. Jener überschwemmt den Markt mit seinen Waaren, wie dieser die Börse mit Papieren, und beide zwingen dadurch diejenigen, die um jeden Preis verkaufen müssen, ihnen ihren Besiz zu jenem Preise abzutreten, den sie fest zu stellen für gut befunden haben. Wenn nun auf diese Weise der größte Theil des verkäuflichen Vorrathes in ihre Hände gekommen ist, entziehen sie dem Markte und der Börse nach und nach ihren Bedarf, und erhöhen dadurch die Preise des früher wohlfeil gekauften Artikels auf eine Stufe, die dem Käufer, der denselben um jeden Preis haben muß, nun eben so lästig ist, als der niedrige Preis früher dem Verkäufer lästig fiel. Diesen Wucher nennt man heute zu Tage Handel, und glaubt Wunder was gethan zu haben, wenn man denselben befördert. Es gibt sogar Leute, die da sagen, daß bei diesem Wucher nichts verloren ist; daß nicht Einer allein diesen Handel treibt, daß unter den mehreren, die sich damit beschäftigen, bald Concurrenz eintritt, und daß Concurrenz alles wohlfeiler macht. Allein, Concurrenz bringt nur zu oft auch die entgegengesezte Wirkung hervor, und macht theurer. Concurrenz in der Erzeugung macht allerdings wohlfeiler; je mehr Erzeuger, desto mehr Waare, und je mehr Waare auf dem Markte, desto wohlfeiler ist sie. Concurrenz im Handel macht aber immer theurer, nie wohlfeiler; denn, je mehr Käufer auf dem Markte, desto mehr Nachfrage, und je mehr Nachfrage, desto mehr geht der Preis der Waare, um welche diese Nachfrage geschieht, in die Höhe. Die Krämer im Kleinen erhöhen also, so wie die Händler im Großen, insofern sie auf dem Markte als Käufer zugleich mit den Consumenten auftreten, und nur kaufen, um später wieder zu verkaufen, während der Consument bloß kauft, um zu verbrauchen, den Marktpreis in eben demselben Verhältnisse, als eine größere Anzahl von ihnen auf dem Markte erscheint. Und so erhöht die Concurrenz der Kaufleute, je größer sie ist, desto mehr den ursprünglichen Marktpreis; sie vertheuert also, Statt daß sie wohlfeiler macht. Allerdings wird später, wo diese Krämer und Händler wieder als Verkäufer auftreten, durch ihre Mehrzahl, durch die Concurrenz im Verkaufe, der Verkaufspreis wieder herabgedrükt werden, und so wird Concurrenz hier wieder Wohlfeilheit hervorrufen; allein, es wäre thöricht zu behaupten, daß durch diese Concurrenz jemals wieder die erste ursprüngliche Wohlfeilheit des Marktpreises hervorgebracht werden kann, indem, nach dieser Behauptung, der Kaufmann wieder so verkaufen müßte, wie er gekauft hat, und also mit reinem Verluste der Pro Cento des auf den Kauf gewendeten Capitales verkaufen würde. Es ist ferner noch ein anderer Grund der Vertheuerung der Waaren durch Kaufleute vorhanden, nämlich dieser: Kaufleute halten, wie man sonst von den Juden zu sagen pflegt, zusammen; jeder hat das Interesse den anderen, mit welchem er durch Nebengeschäfte mehr oder minder verbunden ist, aufrecht zu halten: ein ein-

Digitized by Google

Roßmärkte für die Cavallerie, auf welchen die Commissäre d Regierung Walachen kaufen könnten, ließen sich mit der Revue d Stuten im 6ten Artikel des Gesezes vereinigen.

Es gibt Gegenden, wie z. B. unter anderen Elsaß, wo ei große Menge schöner Fohlen jährlich geboren werden, und wo man do nur sehr schlechte Pferde aus denselben aufzieht, weil man, weg Mangel an Weiden, gezwungen ist sie im Stalle zu halten. D das Futter in solchen Gegenden theuer ist, so wird der Bauer gen thigt seine Fohlen schon im dritten, zuweilen sogar im zweiten Jahr einzuspannen, um sich für die Unterhaltungskosten zu entschädigen.

---

geines Bankerott erschüttert oft den Handelsstand eines ganzen Landes. Die Kau leute kommen daher, entweder tacite oder aperte, überein, gewisse Artikel nic unter gewisse Preise sinken zu lassen; sie unterstüzen sich wechselseitig zur Au rechthaltung dieser Preise, und so leiden Hundert-Tausende und oft Millionen u des schnöden Gewinnes einiger Hunderte willen. Sieht man doch sogar un den größeren Producenten selbst Uebereinkünfte über die Preise, um welche sie g wisse Artikel auf dem Markte verkaufen wollen: die Großen Bauern, die Schn mer reicher Zehendpfarren und Herrschaften kommen nicht selten am Tische d nächsten Dorfes vor der Stadt über die Preise überein, um welche sie, da sie d der größeren Menge, die sie zu Markte bringen, großen Einfluß auf denselb haben, ihr Getreide auf dem Markte dieser Stadt verkaufen wollen. Man si also, daß Concurrenz der Kaufleute nicht Wohlfeilheit erzeugt. Von dieser Wah heit überzeugt sich nicht nur das Publikum mit Schmerzen, sondern am Ende n zu oft die Regierung selbst, wenn sie, in theuren Jahren oder in Kriegen, A käufe zu machen gezwungen ist, und in die Hände der Lieferanten fällt, von w chen sie nun, ungeachtet der Auctionen ad Minimum, schlechte Waare um je Mal theurere Preise kaufen muß, als sie ihren Bedarf früher in bester Qu tität auf dem Markte hätte haben können. Wenn selbst eine Ueberzahl von Kau leuten dem Staate gefährlich wird; wenn die alte classische Welt, und selbst d hervorrene Staatsverwaltung des Mittelalters, so sehr sie den Handel begünstig die Kaufleute zu beschränken wußte; wenn der Krämer, der vom Kaufmann kau um wieder zu verkaufen, gewisser Maßen ehrlos erklärt war; *) so läßt s wahrhaftig nicht begreifen, wie man heute zu Tage hier und da den Handel durch zu fördern glauben kann, daß man Krämerei und Wucher begünstigt. D ungenannte Hr. Verfasser verdient daher allen Dank, daß er seine Regierung die Nachtheile des Pferdekaufes durch Lieferanten und Roßhändler, und auf Nothwendigkeit und die Vortheile desselben bei dem Kaufe aus erster Hand a merksam gemacht hat, wenn sich auch dieser Ankauf, nach unserer Ansicht b auf Pferde für das Fuhrwesen der Armee beschränken muß. A. d. R. d.

44) Leider ist dieß auch in Deutschland in vielen Gegenden der Fall. B gebens wendet die Regierung große Kosten auf Veredlung ihrer Pferderassen, u schikt zur Sprungzeit edle Hengste in die Dörfer, wenn der Bauer entweder arm oder so unwissend ist, daß er die schönsten Fohlen, die er durch die Fürso der Regierung erhielt, schon im zweiten Jahre vor seinen Karren oder Pf spannt, und so für immer zu Grunde richtet. Das System, die edlen Hengste Sprungzeit im Lande umher zu führen, und die Stuten der Bauern von den hon belegen zu lassen, ist übrigens mit so vielen Nachtheilen verbunden, d wenn man die Kosten desselben auch nicht für ganz verloren betrachten kan diese doch nimmermehr denjenigen Nuzen gewähren, den man von denselben erwart

---

*) Sordidi etiam putantur, qui mercantur a mercatoribus, qu statim vendant. Cic. off. 1. C. 42. A. d. R. d. Üb.

Digitized by Google

In solchen Gegenden sollte die Regierung einen Theil ihrer Wälder hergeben, damit die Fohlen herum laufen könnten. [45])

45) Vergl. die Anmerkung 32. S. 55.

Wir können unsere Bemerkungen nicht schließen, ohne auf einen Unwuchs bei der, übrigens höchst nothwendigen Veredlung der Pferderasse aufmerksam zu machen, welcher jedem Lande gefährlich werden muß, in welchem der Bedarf an Rindfleisch durch inländische Rindviehzucht noch nicht gedekt ist.

Es ist offenbar, daß, wenn in einem solchen Lande die Pferdezucht und die Veredlung der Pferderasse kräftig begünstigt wird, aus dieser Begünstigung nur eine höchst nachtheilige Unterdrükung der Rindviehzucht und Hintansezung des Ackerbaues hervorgehen muß, durch welche man sich neue Fesseln bei der Förderung der Pferdezucht angelegt hat.

Wir kennen ein Land, das zu den fruchtbarsten Ländern Europens gehört, Getreide im Ueberflusse besizt, aber in seinen fruchtbaren Ebenen eine exemplarische schlechte Rasse von Hornvieh, von welcher im Durchschnitte ein Stük kaum 5 Ztr. schwer ist, nährt. Während nun in dieses gesegnete Land jährlich für höchst bedeutende Summen Rindvieh eingeführt wird, hat beinahe jeder bessere Bauer zwei Pferde, und mancher größere Bauer hat deren 6, 10 bis 12 und 14 in seinem Stalle. Seit die Regierung in diesem Lande für Veredlung der Pferderasse sorgte, hat sich allerdings der Schlag der Pferde verbessert; allein die Zahl der Pferde vermehrte sich in gleichem Verhältnisse, ohne daß ein bedeutender Abzug dafür in das Ausland vorhanden wäre, (denn der Schlag dieser Pferde ist noch weit hinter jenem der Mecklenburger; selbst hinter jenem der ehemaligen Anspacher) und dadurch entstand bloß ein Sinken im Preise der Pferde, in mehreren Gegenden ein Steigen des Preises der Rinder und ihrer Produkte, und vermehrte Einfuhr derselben aus dem Auslande. Wäre es nun nicht besser gewesen in diesem Lande vielmehr auf Vermehrung der Rinder zu denken, als auf Veredlung, und folglich auch Vermehrung, der Pferde, die man überdieß zum Kriegsdienste, als im Stalle erzogene Pferde, nicht mit wahrem Nuzen verwenden kann?

Es herrscht in diesem Lande unter den Bauern ein solcher Stolz auf Pferdebesz, daß mehrere Knechte bei keinem Bauern in Dienste treten wollen, die ihre Felder mit Ochsen bestellen. Wäre es nun, wenn man bedenkt, daß ein Pferd sieben Mal so viel Land zu seinem Unterhalte braucht, als ein Mensch, daß durch das Feld, auf welchem der Hafer für die wahrhaft überflüssigen Pferde gebaut wird, den im Lande noch fehlenden Rindern die Wiese, und somit zugleich den übrigen Gründen der nöthige Dünger entzogen wird; daß ein Pferd, wenn es bei der Feldarbeit Schaden nimmt, was so oft geschieht und mehr als im Zuge, keinen Werth mehr besizt; daß für das durch Alter oder Zufall umgekommene Pferd dem Besizer kein anderer Ertrag bleibt, als die Haut, das Haar und die Hufeisen, während das Rind, ehe es alt wird, oder wenn es einen Zufall erleidet, der es zum Dienste im Pfluge unbrauchbar macht, mit Vortheil an den Fleischer verkauft werden kann; daß der Dünger der Rinder jenem der Pferde im Akerbaue (wenige Fälle ausgenommen) weit vorzuziehen ist; wäre es nun, fragen wir, nicht weit besser in diesem Lande die Rindviehzucht zuvörderst, und dann erst die Pferdezucht zu begünstigen, die bei vermehrter Rindviehzucht durch die größere Menge des erhaltenen Düngers um vieles wieder erleichtert wird? Wir schlagen als Förderungsmittel der Rindviehzucht nicht Privilegien und Strafen, nicht Preise und Gesezе vor; wir empfehlen nur Aufklärung des Landwirthes über seinen eigenen Vortheil, über sein eigenes Wohl, und über die Bedürfnisse und das Wohl des Vaterlandes, insofern dasselbe von dem Bearbeiter der Scholle, von dem Bewohner des Bauernhofes abhängt; wir verlangen nur einen zwekmäßigen Unterricht des Landmannes in den Landschulen über Akerbau und Viehzucht; wir wünschen nur, daß Beispiele, die die Pfarrer, die seine wohlhabenderen und aufgeklärteren Nachbarn, die seine Herrschaften ihm geben, ihn zur Nachahmung reizen und aufmuntern, und ihm das Vorurtheil benehmen, daß es eine Schande für ihn, ein Zeichen der Dürftigkeit ist, hinter einem Pfluge herzugehen, der von Ochsen gezogen wird. Es ist allerdings wahr, daß man mit Pferden schneller mit der Feldarbeit fertig wird; es ist aber auch so wahr, daß die Arbeit darum nicht besser geschieht, weil sie schneller geschieht, und daß hier der Knecht, und wohl auch der Bauer selbst nicht so sehr auf

Digitized by Google

XI.

Ueber den Anbau der gemeinen Cichorien (Cichorium Intybus L.) und die Benüzung der Rinde der eßbaren Kastanie (Castanea vesca) zum Färben u. s. w. Von Hrn. Colard.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen. N. 15. S. 257

(Im Auszuge.)

Die gemeine Cichorien gewährt in der Landwirthschaft als Futterpflanze, als Gemüse, als Arzeneigewächs manchen Vortheil.

Diese Pflanze wird zu wenig gebaut. Sie liefert ein reichliches und gesundes Futter, widersteht den strengsten Wintern und fordert keine andere Aufmerksamkeit, als daß man sie zu gehöriger Zeit ernetet, was drei bis fünf Mal des Jahres geschehen kann, denn man darf sie nicht zu hoch aufschießen lassen. Sie nimmt mit jedem Boden vorlieb. Die Kühe geben, wenn sie mit dieser Pflanze gefüttert werden, treffliche Milch, und der Bitterstoff der Cichorien hilft ihnen den Klee, die Luzerne, Esparsette, mit welchen man sie gewöhnlich füttert, und die so oft Blähungen und Unverdaulichkeiten erzeugen, und blaue Milch verursachen, kräftig verdauen. Man könnte zwar diesem Mittel durch Salz abhelfen; allein unsere Salzschreiber vertheuern und verderben das Salz so sehr, daß der Landwirth dasselbe entbehren muß.

Da der Bau der Runkelrübe sich immer mehr verbreitet, so würde auch dieses Futter durch Abwechslung mit Cichorien verbessert.

Durch das Ausziehen der Wurzeln dieser Pflanze werden schwer

---

lobenswerthen Zeitgewinn bedacht ist, um schneller an eine andere Arbeit gehen zu können, sondern um länger und bequemer auf der faulen Haut liegen, oder im Wirthshause spielen und zechen zu können.

Einer der größten und reichsten Könige in Europa, der lezt verstorbene König von England, Georg III., ließ seine, ihm persönlich eigenen, Güter durchaus nur mit Rindern bestellen, und erlaubte sich nur so viele Wirthschaftspferde zu halten als zur Förderung des Getreides ꝛc. ꝛc. nach den Märkten nothwendig waren.* Wenn nun einer der größten und reichsten Monarchen sich nicht schämte, seine Felder mit Ochsen zu bestellen; wie soll ein Bauer sich schämen dürfen hinter einem Pfluge herzuschreiten, der von Ochsen gezogen wird!

Als unsere Truppen nach Frankreich kamen, und dort die armen Bauern mit Eseln vor dem Pflug akern sahen, lachten sie; sie wußten nicht, daß dieß aus harter Armuth geschieht, die den französischen Bauern nicht überall gestattet, Rinder zu nähren und vor den Pflug zu spannen; sie wußten nicht, daß, wenn sie in ihrem gesegneten Lande in eitlem Stolze Pferde Statt der Rinder den Pflug ziehen lassen sie selbst jenen Thieren ähnlich sind, über welche sie hier so herzlich lachten.

A. d. 2. Ue.

---

*) Wir haben von dieser Bewirthschaftung des Gutes des höchst sel. Königs Georg III. mittelst Rindern im Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 57 ausführlich Nachricht gegeben. A. d. R.

Digitized by Google

Boden leichter und fruchtbarer gemacht, indem sie dadurch tiefer, als mit dem Pfluge, umgearbeitet werden. Die Wurzeln geben, getrocknet, geschnitten und geröstet, den bekannten Cichorienkaffee, den man, bei der gegenwärtigen geringen Menge dieser Wurzel, oft aus schlechten, zerfressenen und halbverfaulten Wurzeln bereiten muß. Wo man keinen Kaffee mit Vortheil daraus bereiten kann, gibt diese Wurzel, gänzlich verfault, mit den Abfällen der Oehlgewächse gemengt, einen trefflichen Dünger.

Wenn man die Wurzel im Winter ausgeilen läßt, erhält man aus derselben den Cichoriensalat (barbe de capucin), der eben so gesund ist, als er angenehm schmekt. Der Arzeneigebrauch derselben ist bekannt.

Es heißt im Recueil industriel, Februar 1829. S. 156., „die „Rinde der eßbaren Kastanie (Castanea vesca, Fagus Castanea „L.), die man bei uns als unnüz wegwirft, ersezt in vielen Fällen, „wenn man ein Extract daraus bereitet, in der Seidenfärberei die „Stelle der Galläpfel.“

Die Versuche, die ich mit derselben auf Baumwolle und Wolle machte, gaben mir ziemlich gute Resultate. Es wäre zu wünschen, daß man hierüber in unseren Fabriken Versuche im Großen anstellte; denn alle Rinde der Kastanien, die man zu Pfählen verwendet, wird als unnüz weggeworfen. Wenn die Rinde dieses Baumes benüzt würde, und dieser Baum dadurch mehr Werth erhielte, würde er, da er ohnedieß schon so nüzlich ist, noch fleißiger gebaut werden, und uns einen Tribut gegen das Ausland ersparen.

Hierüber erstattet Hr. Joh. Risler der Société folgenden Bericht.

Die wilde Cichorien ist bekanntlich eine ausdauernde Pflanze unseres Landes, die an Wegen und Rainen wächst, und auch unter dem Namen Wegwart, Hindläufte ꝛc. bekannt ist. Man baut zwei Arten derselben: die eine ist die gewöhnliche, die andere hat eine rübenförmige Wurzel. Erstere wird auf den Aekern wegen ihrer Blätter als Viehfutter, und in Gärten als Gemüse gebaut; die zweite baut man auf Aekern sowohl der Wurzel wegen, die länger ist, als die ersterer, fleischig wie eine Möhre, und zum Cichorienkaffee dient, als auch wegen der Blätter, die man als Viehfutter benüzt. [46]) Man baut sie gewöhnlich im Frühlinge entweder für sich allein auf die Aecker, oder gemengt mit Klee, Gerste, Hafer. Ihre Cultur fordert

46) Die wilde Cichorien blüht blau; man hat aber auch noch weiß blühende, auch blühende, die durch Cultur beständig bleiben. Es gibt noch eine holländische Sorte, deren Wurzelblätter roth sind, als die in der Mitte des festen Landes wildwachsende. A. d. Ue.

Digitized by Google

keine besondere Sorgfalt. In Gärten kann sie den ganzen Sommer über sowohl auf das Mistbeet, als in freien Grund gesäet werden. Sie gedeiht beinahe in jedem Boden, wenn er nur einige Tiefe hat. Die Wurzeln, so wie die Blätter derselben, enthalten einen milchigten Saft, der bitter und tonisch ist.

Er bestätigt, was Hr. Colard von dieser Pflanze, als Futterpflanze sagt, und fügt mit Recht bei, daß dieses Futter zugleich sehr frühzeitig kommt; daß es selbst in sehr trokenen Jahren gut gedeiht; er beschränkt aber die Ernte auf eine drei- bis viermalige Ernte. Als Ursache, warum man sie nicht hoch aufschießen lassen darf, bemerkt er, daß der Stängel hart, hohl und ästig wird. Sie muß grün verfüttert werden, und ist nicht bloß für Kühe, sondern auch für Pferde ein gutes Futter, und für Schafe, die es gierig fressen.

Er bestätigt die heilsame Wirkung dieser Pflanze gegen die Nachtheile des Klee- und kleeartigen Futters, und des Runkelrüben-futters. [47])

Zur Cichorienkaffee-Bereitung findet Hr. Risler den Arbeitslohn zu hoch. Zwei Cichorienkaffeefabriken zu Colmar gingen vor einigen Jahren zu Grunde. Die Fabriken zu Straßburg, Cambrai, Lille liefern den Zentner (50 Kilogramm) Cichorienkaffee um 20—25 Franken.

Der Bau der Cichorien hat indessen, zumal bei kleineren Wirthschaften, wo gewöhnlich die sogenannte Dreifelderwirthschaft eingeführt ist, ihre Schwierigkeiten; denn die Cichorien bleiben 5 Jahre im Felde. Sie verunreinigen ferner das Feld so, daß dort, wo man sie einmal gebaut hat, der Aker nie wieder rein zu bringen ist, wenn man auch noch so tief gepflügt und die Wurzeln so zu sagen mit den Händen ausgelesen hat. Die kleinste junge Wurzel schlägt, wenn sie mit Erde bedekt wird, wieder von Neuem aus, und schadet dadurch dem Getreide, das nachgebaut wird. Nur dort also, wo man sehr große Grundstüke besizt; wo der Arbeitslohn sehr wohlfeil ist; wo man Jahre lang nach den Cichorien andere Gewächse, als Getreidearten z. B. Runkelrüben, „(Erdäpfel, Mays)" in denselben Boden bauen kann, nur dort kann der Cichorienbau wahren Vortheil gewähren. [48])

47) Wir müssen jedoch hier bemerken, was der unsterbliche Landsmann den guten Herren zu Mülhausen, der alte Professor Spielmann zu Straßburg schon vor mehr als einem halben Jahrhunderte uns lehrte, daß die Cichorien, so wie alle Pflanzen aus ihrer Familie, sehr viel von ihrer ursprünglichen Bitterkeit durch Cultur verlieren. „Nil utilius sole et sole totis corporibus!"
A. d. Ue.

48) Diese Bemerkung ist, leider, nur zu gegründet, und wiederhohlt sich, zu unglüklicher Weise, bei vielen anderen Pflanzen, deren Anbau man im Großen vorgeschlagen hat, und die, schon bei kleinen Versuchen, eine pestis agrorum g

Digitized by Google

Hr. E. Schwarz erstattet Bericht über die Kastanienrinde.

Er beginnt seinen Bericht mit der Bemerkung, daß, wenn Kastanienrinde in der Färberei angewendet werden kann, sie sicher in vielen Fällen die Galläpfel nicht zu ersezen vermag; denn, obschon sie dieselben Grundstoffe besizt, so enthält sie diese doch in ganz anderen Verhältnissen, was in der Färberei nicht unbedeutend ist.

Mehrere ausgezeichnete Chemiker haben sich mit der Analyse verschiedener Rinden beschäftigt, welche Galläpfelsäure, Gerbestoff und Extractivstoff enthalten. Obschon die Verhältnisse, welche sie angegeben haben, bei den Schwierigkeiten, die sich bei diesen Arten von Analysen zeigen, nicht in aller Strenge genau sind, und seyn können, so reichen sie doch zu, um den Färber bei seinen Arbeiten zu leiten.

So wissen wir z. B., daß die Rinde alter Bäume mehr Gerbestoff enthält, als die Rinde junger, und daß man diesen Umstand bei Anwendung der Rinden in der Färberei nie aus dem Auge verlieren darf.

Wir wissen ferner, daß Eichenrinde eine derjenigen Rinden ist, die am meisten Gerbestoff enthalten; Kastanienrinde eine derjenigen, die am meisten Extractivstoff enthält. Es ist ferner allgemein bekannt, daß Galläpfel eine große Menge Galläpfelsäure enthalten, indem Hr. Braconnot aus 500 Gramm Galläpfel an 150 Gramm Galläpfelsäure erhielt.

Da nun der Extractivstoff, der Gerbestoff und die Galläpfelsäure mit Eisendeuteroxyd ganz verschieden gefärbte Niederschläge geben, so ist es klar, daß, wenn man in einer bestimmten Farbe färben will, man nicht die Galläpfelsäure durch Kastanienrinde oder Eichenrinde ersezen, und einen dieser Stoffe Statt des anderen brauchen kann, indem die Verhältnisse der oben erwähnten drei Stoffe in diesen drei verschiedenen Körpern so sehr verschieden sind.

Um diesen Grundsaz zu erweisen, erzeugte ich eine Reihe von Farben mittelst Eisen und Thonerde mit Kastanienrinde, und verglich sie mit jenen, die ich bei gleicher Basis mittelst Galläpfeln erhielt.

Um meine Versuche noch zu wechseln, bereitete ich zwei verschiedene Arten von Abkochungen: die eine mit Wasser, die andere mit Essigsäure von 2° an Baumè's Aräometer: leztere gab, da sie die Auflösung des Extractivstoffes begünstigte, mehr gesättigte Farben.

Die beiden Musterkarten, die ich hier vorzulegen die Ehre habe,

---

worden sind. Da aber noch in vielen Gegenden Deutschlands die Pest der Hutweiden nicht ausgerottet ist, so wäre wenigstens dieß zu wünschen, daß Same von Cichorium Intybus auf denselben ausgestreut würde, damit die hungrige Heerde doch wenigstens einiges Futter fände. A. d. Ue.

Digitized by Google

bieten die Resultate von 28 Versuchen dar, die ich unternahm, um die verschiedenen Farben, welche diese beiden adstringirenden Stoffe mit Thonerde allein, mit Eisen allein, und mit beiden lezteren zugleich zu liefern im Stande sind, kennen zu lernen.

I. Versuch. Ein mit essigsaurer Thonerdeauflösung von 10° Baumé getränkter Lappen nahm in einem Galläpfelabsude eine sehr lichte matte gelbe Farbe an, während er in Abkochungen von Kastanienrinde ziemlich stark stiefellederfarben (couleur cuir de botte) wurde.

II. Versuch. Drei Lappen, wovon der eine in einer Auflösung von essigsaurem Eisen von 3° Baumé, der andere in derselben Auflösung von 1½° Baumé, der dritte in derselben Auflösung von ½° Baumé getränkt wurde, nahmen in einem Galläpfelbade eine mehr oder minder gesättigte mausgraue Farbe (gris de souris) an, je nachdem die Eisenauflösung mehr oder minder gesättigt war, während sie in einem Bade aus Kastanienrinde mehr oder minder aschgrau (gris de cendre) wurden.

III. Versuch. Ein weißer Lappen, einige Augenblike lang in einem Galläpfelbade gekocht, in welchem Ein Loth Galläpfel mit 3½ Pfd. Wasser gekocht wurden, färbte sich, nachdem er hierauf in eine Auflösung von schwefelsaurem Eisen von 3° Baumé getaucht wurde, augenbliklich perlgrau (gris de perle) mit einem leichten Stiche in's Violette; während ein ähnlicher Lappen, eben so lang in einem Absude von 3 Pfd. (3 livres) Kastanienrinde in 3½ Pfund Wasser gekocht, in derselben Eisenauflösung nur matt silbergrau (gris d'argent terne) wurde.

IV. Versuch. Ich nahm hierauf eine Mischung aus drei Theilen essigsaurer Thonerdeauflösung von 11° Baumé, Einem Theile essigsaurer Eisenauflösung von 7° Baumé, und tränkte in derselben zwei Lappen, wovon einer mit Galläpfel, der andere mit Kastanienrinde gefärbt war: der Versuch fiel zu Gunsten der Kastanienrinde aus. Die Farben, welche die Rinde mit dieser Beize gab, wenn leztere rein und mit 16 Theilen Wasser verdünnt war, waren angenehmer, als jene, welche die Lappen mit Galläpfeln erhielten; sie waren zwischen grau und olivenfarben, und gaben einen sehr ausgezeichneten Grund.

V. Versuch. Ich verfertigte eine Galläpfelabkochung aus Einem Pfunde Galläpfel und 3½ Pfund Essigsäure von 2° Baumé, und sezte 16 Loth Eisenvitriolauflösung von 42° Baumé zu. Ich erhielt auf diese Weise eine außerordentlich schwarze Tinte, welche ich glaube Ihnen der Güte und Einfachheit ihrer Bereitung wegen empfehlen zu dürfen. Eine Abkochung von 3 Pfund Kastanienrinde in

Digitized by Google

3½ Pfund Wasser mit der vorigen Menge Eisenauflösung von derselben Qualität gab nur eine mittelmäßige und wenig starke Tinte.

Die sogenannten Applicationsschwarz (noirs d'application), die ich aus obigen Mischungen machte, boten dieselbe Verschiedenheit dar.

Im Vorbeigehen muß ich bemerken, wie ich das Eisendeutero-sulfat bereite, von welchem hier die Rede ist. Ich mische nämlich gleiche Theile Wasser und Salpetersäure von 40° Baumé bei einer Temperatur von 40° am hundertgradigen Thermometer und seze so lang Eisenvitriol zu, bis keine rothen Dämpfe mehr aufsteigen.

Aus diesen Versuchen erhellt, daß die Kastanienrinde wohl zur Erzeugung verschiedener Modefarben (couleur de fantaisie) dienen kann, wenn sie mit Thonerde oder Eisen verbunden wird; daß sie aber in Kattundrukereien nie die Galläpfel zu ersezen vermag. [49])

XII.

Einige Notizen über Gartenbau.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society, im Repertory of Patent-Inventions. Februar 1850. S. 116.

Methode, auf große Zweige alter Bäume zu pfropfen.

Hr. Malone, Gärtner bei Esquire G. S. Foljambe, Osberton House, Nottinghamshire, theilte dem Secretäre der Horticultural Society eine Methode mit, deren er sich mit Vortheil bedient, um auf große Zweige alter Bäume zu pfropfen. Er nennt diese Pfropfmethode den Taubenschweifschnitt, (dove-tail grafting). Das Reis wird so gewählt, daß zwei bis drei Knospen über der Stelle bleiben, wo das Messer angesezt wird. Um dasselbe zum Pfrop-

49) Wir haben, wie man aus Böhmer's techn. Geschichte d. Pflanzen II. Th. S. 1. 321 ersehen kann, so viele Farbenmaterialien aus dem Pflanzenreiche, die bei uns in dem mittleren Theile Europens wildwachsend vorkommen, und die von den ältesten Botanikern bis auf die neuesten empfohlen wurden, daß die hochachtbare Société industrielle de Mülhausen, welcher die Künste und Gewerbe und die leidende Menschheit in der kurzen Zeit seit ihrer Entstehung schon so vieles zu verdanken haben, ihren Verdiensten die Krone aufsezen würde, wenn sie, nach und nach, den guten alten Böhmer Revue passiren ließe, und durch Erfahrungen prüfte, was an allen diesen Angaben Wahres ist; damit man einmal aus diesem Wuste von Halbwahrem und Halbfalschen herauskäme, und das ewige Nachbeten desselben von Halbgelehrten, deren einer den anderen ausschreibt, und die wir theuer dafür bezahlen müssen, ein Ende hätte. Die Chemie hat seit den Zeiten, aus welchen sich diese Farbematerialien her schreiben, so viele Fortschritte gemacht, daß vielleicht manches, was in früheren Zeiten nicht benüzt werden konnte, heute zu Tage gute Dienste leisten könnte. Von Akademien läßt sich eine solche Revision nicht erwarten, wohl aber von Männern, wie die achtbaren Mitglieder der Société industrielle, welche tiefe wissenschaftliche Kenntnisse zugleich mit der hier so nothwendigen praktischen Geschiklichkeit und mit der Erfahrung glüklicher Techniker verbinden. Vielleicht, daß der Zeitverlust, den diese Revision kosten würde, durch Entdekungen aufgewogen würde, die man nicht erwartet hat. A. d. Ue.

Digitized by Google

sen zuzurichten, wird an seinem Ende ein Streifen davon so abgeschnitten, daß er sich gegen den Grund schief abdacht, und so lang wird, als man ihn tief in den Stamm steken will. An jeder Seite des Schnittes, so weit sich derselbe ausdehnt, nimmt man etwas von der äußeren Rinde weg, so daß der untere Theil des zugeschnittenen Stükes des Reises breiter wird, als der obere. Der Ast, auf welchen gepfropft werden soll, wird auf folgende Weise zugerichtet: man schneidet ihn zuvörderst gerade und eben ab, und macht hierauf in die Rinde desselben zwei parallele Einschnitte, die beinahe so weit von einander abstehen, als das zubereitete Reis breit ist, und so lang sind, als der zugeschnittene Theil; bei Führung des Messers sieht man vorzüglich darauf, dasselbe so schief zu halten, daß die untere Kante des Holzes breiter ist, als die äußere. Das Stük Rinde zwischen den Einschnitten muß dann herausgenommen werden, indem man es am Grunde mittelst eines horizontalen Schnittes trennt. Das Reis wird sich dann in den taubenschweifartigen Einschnitt einschieben, und, wenn man den Schnitt schön geführt hat, nett und fest passen. Rings um den Ast müssen zwei oder drei Längenschnitte geführt werden, damit sich die Stelle, in welche das Reis eingesezt wird, nicht öffnet, wenn die Rinde anfängt zu troknen. Nun trägt man etwas von dem Pfropfthone sorgfältig auf, und bindet ihn und alles mit einem Stüke Flanell oder Tuchende fest, dessen Enden mittelst kleiner Nägel befestigt werden können. Das obere Ende des Astes wird dann mit Thon bedekt, den man, damit er gegen Nässe geschüzt wird, sich gegen die Pfropfstelle schön abdachen läßt. Die Länge des Theiles des Reises, der in den Ast eingesezt wird, sollte ungefähr 1¼ Zoll betragen, und bei dem Zurichten dieses Theiles sollte man außen eine Knospe lassen: dadurch wird die Verbindung des Reises mit dem Aste beschleunigt und vollkommener gemacht. Wo man sehr große Aeste oder Bäume zu pfropfen hat, sezt man drei oder vier Reiser in gleicher Entfernung rings um den Ast. Auf diese Weise wird der Saft gleichförmig an allen Seiten aufsteigen, und jeder Theil des Astes ist vor allem Verderben geschüzt.[50])

Behandlung der Pomeranzen- und Citronenbäume.

Hr. Thom. Shea, Gärtner bei Lord Burghersh zu Florenz, theilte folgende Bemerkung über die Behandlung der Pomeranzen- und Citronenbäume in Toscana mit. Er sah, daß man im Winter diese Bäume, Statt sie, wie in England, in Orangerien zu stellen, die etwas geheizt werden, wodurch dann der Wachsthum derselben auch im Winter unterhalten wird, bloß in frostfreie Behälter stellt, an wel-

50) Die Vortheile dieses mühsamen Schrittes sind nicht recht einleuchtend. A. d. Ue.

Digitized by Google

chen man Thüren und Fenster nur dann schließt, wann es außen friert. Zu jeder anderen Zeit läßt man die äußere Luft frei auf sie wirken, und begießt sie nur ein oder zwei Mal in Einem Monate, und dieß nur spärlich. Ende Aprils kommen sie aus ihren Behältern, und werden in die freie Luft gebracht. Man zieht sie als Zwergbäume in großen irdenen Töpfen. Im Junius düngt man sie mit ein paar Handvoll im Ofen getrokneten Lupinen, welchen man doppelt so viel Ziegendünger zusezt, und legt dann oben auf Stalldünger. Im Sommer werden die Bäumchen stark begossen; ein starkes Bäumchen erhält jeden zweiten Tag fünf bis sechs Kübel Wasser, und in heißem Wetter wird es täglich begossen. Jedes vierte oder fünfte Jahr werden die Bäumchen aus dem Topfe gehoben, der Ballen zugestuzt, und die äußeren Wurzeln weggenommen.[51])

Wassertröge aus Schiefer für Wasserpflanzen in Orangerien.

Hr. Joh. Walmsley, Schieferhändler in Belvedere Road, Waterloo-Bridge, zeigte einen Trog aus Schiefer, den Esquire Wilh. Atkinson verfertigte, und in verschiedenen Orangerien benüzte, und welcher, wasserdicht gemacht, besser zur Cultur der Wasserpflanzen dient, als Tröge aus was immer für einem anderen Materiale. Man kann sie von jeder Länge verfertigen, die nicht über 5 Fuß beträgt. Die bequemste Größe dieser Tröge für Pflanzen in einer Orangerie ist 3 Fuß lang, 12 bis 15 Zoll breit und eben so tief. Der Schiefer ist ungefähr drei Achtel Zoll dik, und außen eben abgerieben. Der Boden ist für die Seiten und Enden gefalzt, und an den Eken mit Schrauben versehen, die an einem dreiekigen Stüke Schiefer innerhalb des Troges befestigt sind. Hr. Atkinson bedient sich dieser Schiefertröge, weil hölzerne Tröge zu bald wegfaulen, und die Wurzeln der Pflanzen, wenn man diese Tröge erneuern muß, bei dem Herausnehmen derselben zu sehr leiden. Tröge aus Schiefer sind sehr dauerhaft, und können auch außen angestrichen und nöthigen Falles verziert werden.[52])

Temperäres Glashaus zum Treiben der Bäume.

Esquire Gregor Gregory, zu Rempstone in Nottinghamshire,

51) Diese Behandlung taugt offenbar nur unter einem so milden Klima, wie jenes von Florenz. Indessen hat man schon im südlichen Tyrol keine Orangerien für Pomeranzenbäume mehr nöthig. Man läßt, z. B. um Botzen schon, den Pomeranzenbaum Sommer und Winter an derselben Stelle im Gartengrunde, und umgibt ihn nur mit einigen Brettern, deren Fugen man gegen den Frost mit Maysstroh und Moos verstopft. Auf die Erde wird ringsumher Stroh und etwas Dünger um die Bretter gelegt. A. d. Ue.

52) Obschon allerdings Tröge aus Schiefer besser sind, als aus Holz, so scheint es doch, daß Tröge aus Stein, Sandstein oder Marmor, wenn gleich ursprünglich theurer, noch weit besser sind. Wo weder Stein noch Schiefer zu haben ist, könnten auch solche Tröge aus gebranntem Thone eben so dauerhaft als elegant verfertigt werden. A. d. Ue.

Digitized by Google

sandte ein Model zu einem einfachen und bequemen temporären Glashause zum Treiben der Bäume, die an der Wand gezogen werden. Man bringt zunächst unter dem oberen Rande der Mauer ein Gesimse an, in welches man Fenster einhängen kann, die auf einem kleinen niedrigen Mäuerchen ruhen, das man, bloß für die Zeit des Treibens, vor dem Baume, der getrieben werden soll, aufrichtet. Diese Fenster können schief oder senkrecht stehen. Auf drei Bäume rechnet man 60 Fuß hintere Mauer: das vordere Mäuerchen bildet Bogen, damit die Wurzeln der Bäume nicht leiden. Die Züge laufen an der Mauer hin.[53])

XIII.

Methode, Korn und andere vegetabilische und thierische Körper und Flüssigkeiten aufzubewahren (mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden), worauf Donald Currie, Esqu., sich am 31. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. March. 1850, S. 140.

Meine Erfindung besteht in Folgendem: ich schließe das Korn und die thierischen und vegetabilischen Körper, welche ich aufbewahren will, in luftdichte Gefäße, Gewölber oder andere Behälter, aus welchen ich die atmosphärische Luft, so viel möglich, ausziehe, und ersetze diese mit kohlensaurem Gase, das ich nach irgend einer bekannten Weise erhalte; z. B. durch Verbrennen von Holzkohlen, durch Gährung ꝛc. Auf diese Weise beuge ich dem Keimen des Kornes vor, und verhindere größten Theils die Zersezung der übrigen vegetabilischen und thierischen Stoffe, welche so sehr durch Einwirkung des in der atmosphärischen Luft enthaltenen Sauerstoffes veranlaßt wird.

Die Flüssigkeiten kommen in fest zugestöpselte oder auf irgend eine andere Weise geschlossene Flaschen oder Gefäße, und werden auf eine ähnliche Weise in andere luftdichte Gefäße, Gewölber oder Behälter gestellt, die mit kohlensaurem Gase gefüllt sind, wodurch die Zerstörung der Stöpsel ꝛc. verhindert wird, und die Flüssigkeiten besser erhalten werden, als auf irgend eine andere bisher bekannte Weise.

53) Wir finden hierbei nicht viel Vortheil vor einem gewöhnlichen, gut gebauten Treibhause. Früheres Reifen der Früchte an Bäumen, die an der Wand hingezogen sind, besseren Geschmak der Früchte derselben in nördlichen Gegenden Schuz gegen Frühlingsfröste ꝛc. durch Fenster, die man vor die Bäume hinlehnt, zu erhalten, ist eine auch in Deutschland bekannte Methode, die jedoch immer etwas umständlich und kostbar ist. A. d. Ue.

Digitized by Google

XIV.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 23. Jänner 1830 bis zum 12. Februar 1830 ertheilten Patente.

Dem Georg Bangham, Mechaniker, Cleveland Street, Mile End Road, in der Pfarre Mile End Old Town, Middlesex; auf eine Maschine oder Pumpe zum Heben des Wassers oder anderer Flüssigkeiten. Dd. 23. Jänner 1830.

Dem Joh. Yates, Calicodruker zu Hyde in Chestershire; auf eine Methode oder ein Verfahren, Baumwollen-, Seiden- und Leinen- und anderen Zeugen eine metallische Oberfläche zu geben. Dd. 26. Jänner 1830.

Dem Georg Stocker und Alex. Stocker, Büchsenmacher; beide aus der Pfarre von Yeovil, in Somersetshire; auf einen Hahn zum Abziehen der Flüssigkeiten aus Fässern, welcher besser schließt als die gewöhnlichen Hähne, und länger brauchbar bleibt. Dd. 26. Jänner 1830.

Dem Joh. Arnold, Pulverhörnermacher, zu Sheffield in Yorkshire, zu Sheffield; auf eine verbesserte Federschnalle zur Befestigung der Thüren. Dd. 26. Jänner 1830.

Dem Gg. Friedr. Johnson, Töpfer (Tunbridge-Ware Manufacturer); auf eine Maschine oder einen Apparat, der als Stellvertreter für Karren- und Wagen-Räder und zu anderen Zweken dienen kann. Dd. 26. Febr. 1830.

Dem Th. Bulkeley, Dr. der Medicin zu Richmond, in Surry; auf ein neues Verfahren Kerzen zu erzeugen. Dd. 26. Jänner 1830.

Dem Jak. Cobbing, Cordoan-Schuhmacher in Bury St. Edmunds; auf gewisse Verbesserungen an Schlittschuhen. Dd. 26. Jänner 1830.

Dem Sam. Weight, zu Shelton, Staffordshire Potteries; auf Verfertigung verzierter Ziegel und Steinplatten für Fußboden, Pflaster und zu anderen Zweken. Dd. 26. Jän. 1830.

Dem Rob. Busk, Gentleman zu Leeds, Yorkshire; auf gewisse Verbesserungen in Apparaten zum Destilliren und Rectificiren. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 26. Jänner 1830.

Dem Joh. Revere, M. D. zu New-York in den Vereinigten Staaten N. Amerika, gegenwärtig in der Pfarre St. James, Westminster; auf eine Metallcomposition zur Bekleidung der Schiffe und verschiedener anderer nüzlicher Zweke. Dd. 28. Jänner 1830.

Dem Jos. Lambert, Esqu., Liverpool Street, City of London; auf eine Verbesserung bei Erzeugung des Eisens sowohl beim Schmelzen des Erzes, als bei den verschiedenen weiteren Bearbeitungen desselben zu Stangen- oder Stab-Eisen, nebst einem neuen Verfahren zur Verbesserung der schlechteren Eisensorten. Dd. 4. Febr. 1830.

Dem Gg. Pocock, Gentleman zu Bristol; auf Verbesserungen in Verfertigung von Erdkugeln zum astronomischen, geographischen und anderen Gebrauche. Dd. 4. Febr. 1830.

Dem Joh. Gray, Gentleman zu Beaumorris, Grafsch. Anglesea; auf eine neue und verbesserte Methode Schiffe mit Kupfer zu beschlagen. Dd. 4. Febr. 1830.

Dem Karl Taverner Miller, Wachskerzenmacher, Piccadilly, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung der Kerzen. Dd. 4. Febr. 1830.

Dem Jos. Clisild Daniell, Tuchmacher zu Limphey-Stoke, Pfarre Bradford, Wiltshire; auf gewisse Verbesserungen in dem Maschinenwesen, dessen man sich bei der Tuchmacherei bedient. Dd. 6. Febr. 1830.

Dem Melvil Wilson, Kaufmanne in Warnford Court, Throgmorton-Street, City of London; auf eine verbesserte Methode rohen Reis (paddy) zuzurichten und zu reinigen. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 6. Febr. 1830.

Dem Thom. Robinson Williams, Esq., Nelson Square, Blackfriars Road, Surrey; auf Verbesserungen an Kunst- oder Maschinen-Stühlen, die zum Weben mit Drath und anderen Materialien taugen. Dd. 6. Febr. 1830.

Dem Edw. Cowper, Gentleman, Streatham Place, Surrey; auf gewisse

Digitized by Google

Verbesserungen bei der Gaserzeugung. Mitgetheilt von einem Ausländer. D 12. Febr. 1830.

Dem Joh. Fried. Smith, Esq., Dunstan Hall, Chesterfield, Derbyshire auf gewisse Verbesserungen beim Zurichten oder Appretiren der Zeuge aus Woll Seide oder anderen Faserstoffen. Dd. 12. Febr. 1830.

Dem Joseph Maria Ursula la Riyandelle du Buiffon, Kau manne in Fenchurch Street, City of London, auf eine neue Methode den Färb stoff aus Färbehölzern und anderen Färbestoffen auszuziehen. Mitgetheilt von e nem Fremden. Dd. 12. Febr. 1830.

Verfallene Patente.

Dem Joh. Gg. Druke, Chemiker, Chapman-Street, Penkonville, Middl sex; auf eine Methode, den Syrup in kürzerer Zeit, als es bisher mit Pfeife thon möglich war, aus dem raffinirten Zuker zu vertreiben. Dd. 5. Febr. 181 (Erklärung im Repertory, XXIX. B. S. 321.)

Dem Joh. Millington, Mechaniker, Duke-Street, Manchester Squar St. Mary le Bone, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen, d durch Wind, Dampf, Hände oder auf irgend eine bisher gewöhnliche Weise getrieb werden, wodurch Bothe, Barken und andere Fahrzeuge auf dem Wasser vo wärts bewegt werden können. Dd. 1. Febr. 1816.

Dem Joh. Budgeon, Papiermacher zu Dartford, Kent; auf ein Verfa ren, Lumpen und andere Artikel, die aus Seide, Baumwolle oder Leinen ve fertigt wurden, nachdem sie gebraucht wurden, wieder herzustellen, und auf ihre ursprünglichen Zustand zurükführen, so daß der Stoff, aus welchem sie zusam mengesezt sind, wieder neu verarbeitet und zu nüzlichen Zweken verwendet werde kann. Dd. 3. Febr. 1816. (Erklärung im Repertory, XXX. B. S. 21.)

Dem Joh. Thom. Dawes, Eisenmeister in West-Bromwich, Staffordshire auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, von welchen einige auch zu an deren Zweken taugen. Dd. 6. Febr. 1816.

Dem Jos. Barker, Künstler in Cottage-Green, Camberwell, Surrey; au Mittel, die Bewegung der Maschinerie zu unterhalten. Dd. 6. Febr. 1816 (Erklärung im Repertory, XXXVII. B. S. 6.)

Dem Wilh. Milton, Schreiber in Heckfield, Hants; auf gewisse Verbess rungen an Rädern und Langwieden der Wagen. Dd. 10. Febr. 1816. (Erklä rung im Repertory, XXIX. Bd. S. 236.)

Dem Heinr. de Sarul, künstliche Blumenmacher; auf eine verbesserte walzenförmige Gold- und Silber-Maschine. Mitgetheilt von einem im Aus lande wohnenden Fremden. Dd. 20. Febr. 1816.

Dem Wilh. Baynham, Chemiker, London-Road, Surrey; auf eine Com position, Leder und andere Artikel wasserdicht zu machen. Dd. 20. Febr. (Er klärung im Repertory, XXXIX. B. S. 336.)

Dem Jos. Manton, Büchsenmacher, Davies-Street, Berkley-Square, Middlesex; auf Verbesserungen im Baue und Gebrauche gewisser Theile der Feuer gewehre und auch der Hufeisen. Dd. 29. Febr. 1816. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März. 1830. S. 190.)

Ueber Hrn. Gilman's Dampfmaschine

(von welcher wir neulich im Polytechn. Journal B. XXXV. S. 161. Nachricht gaben) kommt im Mech. Mag. N. 340. 13. Febr. 1830. S. 441. noch eine Notiz vor, aus welcher erhellt, daß Hr. Hall schon im J. 1825, also vor Hrn. Gilman, sich ein Patent auf eine ähnliche Heizung geben ließ, welche im Register of Arts, 10. Sept. 1825. beschrieben ist.

Menschen vor Wagen gespannt als Zugthiere in Großbritannien.

Wer sollte glauben, daß in dem Lande der Dampfwagen, Eisenbahnen, Mail- und Stage-Coaches Menschen als Zugthiere vor Wagen gespannt werden könnten? Und doch ist dieß so! Mehrere Wagen mit Lebensmitteln beladen wurden in der Mitte Februars 1830 von Tarvin, in Cheshire, nach Manchester, jeder Wagen mit 16 bis 20 Taglöhnern bespannt, die wie Pferde eingeschirrt waren, gezogen.

Digitized by Google

Die Entfernung betrügt 40 englische Meilen; die armen Teufe Rauchten hin und zurük drei volle Tage, und bekamen jeder dafür eine halbe Krone. All healthy, Wellington! (Atlas. Galignani. N. 4665.)

Segelschlitten.

Die Bewohner der dänischen Insel, Möen, haben ihre Schlitten mit Segeln ausgestattet, und fahren damit 6 Meilen in Einer Stunde. Galignani. N. 4664. (So viel wir wissen, haben Engländer dieß schon früher auf der Newa versucht.)

Hrn. Jones' walzenförmige Räder,

welche wir im Polytechn. Journ. B. XXVIII. S. 444. beschrieben haben, kommen in England nach einer Notiz im Mech. Mag. N. 340. S. 448. immer mehr und mehr in Gebrauch.

Schießkunst.

Ein Hr. Thomas, zu Mere, Wilts, wettete, daß er, wenn 12 Half-Penny (Kupfer-Scheidemünze von der Größe eines alten österreichischen 6 Pfennig- oder neueren kupfernen 15 kr., jezt Groschen-Stüks) in die Höhe wirft, er mit Schroten 8 Stüke davon so treffen will, daß 50 Schrotmarke auf denselben zu sehen seyn sollen; und daß, wenn man 3 Bouteillen in die Luft wirft, er zwei davon mit Einer Kugel schießen will. Er gewann beide Wetten. Auf den Half-Penny-Stüken fand man sogar 150 Schrotmarke. Er schoß mit Day's Stokflinte. (Life in London. Galignani N. 4659.) (Es scheint jedoch, daß hier sehr viel von der Art des Wurfes abhängt.)

Prüfung der Stärke der Flaschen mit Hrn. Colardeau's Maschine.

Wir haben hiervon im Polyt. Journ. Bd. XXVIII. S. 326. Nachricht gegeben. Dieser Apparat, den wir jezt im Repertory, März, S. 180. aus dem Industriel etwas genauer beschrieben sehen, besteht aus einer Drukpumpe auf einem Gestelle, die mit Leder und einer Laternklappe versehen ist. Das Wasser wird durch eine Röhre herbeigeführt, die sich in einen Helm endet, welcher mittelst des Leders auf die Mündung der Flasche aufgedrükt wird. Zu gleicher Zeit faßt ein mit einem Gefüge versehener Klauenhebel die Flasche unter dem Rande des Halses, und drükte sie desto mehr, je stärker der Druk des Wassers ist. Das Glas ist hier frei und einzeln in allen Theilen, so daß die Kraft des Wassers im Brechen des Glases durch nichts gelähmt wird, als durch die Kraft der Flasche selbst. Alle Flaschen des Hrn. Colardeau, die mittelst dieser Vorrichtung geprüft sind, hielten einen Druk von 15 Atmosphären aus.

Chemische Bemerkungen des Hrn. Despretz.

Im Journal de Pharmacie, Mars, S. 141. wird eines Schreibens des Hrn. Despretz erwähnt, in welchem derselbe der Akademie anzeigt: 1) daß Nikel, Kobalt, Zink, Zinn dieselbe Eigenschaft besizen, welche man bisher ausschließlich dem Eisen zuschrieb: nämlich bei einer hohen Temperatur das Wasser zu zersezen, und, bei dieser Temperatur, aus ihrem Oxyde in metallischen Zustand mittelst Wasserstoffgases zurükgeführt zu werden; 2) daß die Kohlensäure sich gegen Zink und Zinn so, wie das Wasser verhält, d. h., daß sie durch dieselben zum Kohlenstoffoxydgas wird, und daß dieses leztere wieder die Zink- und Zinnoxyde in metallischen Zustand zurükführt und dadurch wieder zur Kohlensäure wird; 3) daß man sehr leicht krystallisirbare Essigsäure erhält, wenn man gut getroknetes essigsaures Blei mit der zur Zersezung desselben nothwendigen Schwefelsäure behandelt; 4) daß man Zinkblende (blätterigen Schwefelzink, sulfure de zinc lamelleur) erhält, der der natürlichen Zinkblende so ähnlich ist, daß die geübtesten Mineralogen sich an derselben täuschten, wenn man ein Gemenge von Schwefel- und Zinkoxyd einer hohen Temperatur in einer guten Schmiedeesse aussezt.

Digitized by Google

Metallisches Magnesium von Hrn. Bussy.

Hr. Bussy meldet in einem Schreiben (a. a. O.), daß es ihm gelang, Magnesiumchlorür durch Potassium zu zersezen, und auf diese Weise metallisches Magnesium zu erhalten.

Runkelrüben-Zukerraffinerie.

Nach Galignani Messenger N. 4660. hat ein Runkelrüben-Zukerraffineur zu Telloy, Pas de Calais, ein neues sehr wohlfeiles Verfahren zur Verfertigung des Runkelrüben-Zukers erfunden. Für Einen Sous, und mit kaum etwas mehr Arbeit, als bei der gewöhnlichen Methode, erhält er 50 Pfd. Zuker in weit schöneren weißeren Kryställen, und von besserem Geschmake, als man sie bisher nicht hatte.

Sömmering's Weinverbesserung.

Endlich ist Sömmering's Methode, jungen Wein in 3 Monaten alt zu machen, die bloß darin besteht, daß man die Weinflasche nicht mit Kork zustöpselt, sondern mit einer Blase verbindet, durch welche das in dem Wein enthaltene Wasser, nicht aber der Alkohol, verdünstet, so daß der überflüssige Weinstein sich krystallisirt, auch nach England gedrungen, wo man sie sehr zwekmäßig und brauchbar findet. (Vergl. Atlas. Galign. Mess. 4660.) (Man kennt oder befolgt sie wenigstens leider auch in Deutschland noch zu wenig. Vielleicht interessirt man sich jezt mehr dafür, da der Erfinder gestorben ist.)

Verbesserung beim Behauen der Feuersteine.

Bekanntlich ist das Behauen der Feuersteine durch die wegspringenden Splitter und den feinen Kieselstaub, der bei dieser Arbeit entsteht, der Gesundheit höchst gefährlich, und die Arbeiter sterben häufig frühzeitig an Lungensucht. Hr. Du Bretheau Parraut hat der Académie des Sciences eine Maschine vorgelegt, welche die Arbeiter gegen alle diese Nachtheile schüzt. Galignani Mess. N. 4660. (Die Feinde der Maschinen werden hier wieder Beeinträchtigung des Verdienstes der armen Arbeiter finden. Wir könnten eine Glashütte in einem Lande nennen, in welchem die Schreiber so sehr gegen Maschinen eifern, wo man durch 20 Jahre lang [bis erst vor einigen Monaten] die geglühten Kiesel in hölzernen Trögen von armen Buben zerklopfen und durchsieben ließ. Die armen Jungen sahen aus wie Gespenster, und ein guter Theil derselben starb an Lungensucht dahin. Erst vor wenigen Monaten errichtete man an dieser Glashütte eine Stampfmühle!)

Eisenwerke in England.

In einer Sizung der Eisenhüttenmeister in Staffordshire ist man übereingekommen, 15 Hochöfen ausgehen zu lassen, um dem ungeheueren Eisenvorrathe zu einigem Werthe zu helfen. Die Crashaws haben allein 80,000 Tonnen (160,000 Ztr.) Eisen vorräthig. Birmingham Journal. (Galignani Mess. N. 4627.) (Jezt wäre es Zeit Eisen in England zu Eisenbahnen auf dem festen Lande für diejenigen Länder zu kaufen, die nicht genug oder schlechtes Eisen haben.)

England's Fabrikwaarenhandel mit Neuholland.

Nach einem Schreiben aus Sydney vom 18. Julius 1829. ist Sydney und Hobart-Town mit beinahe allen europäischen Waaren und Bedürfnissen auf mehr denn drei Jahre hinaus reichlich versehen. Es haben daher täglich bei gedrükten Kaufleuten Auctionen Statt, in welchen englische Waaren um 10, 20 und 30 p. C. wohlfeiler, als sie in ihrem ersten Gestehungspreise in England selbst zu stehen kommen, losgeschlagen werden. Noch vor wenigen Jahren verkaufte man an diesen beiden Plazen mit eben so viel Pro-Cent Gewinn, als jezt mit Verlust. (Globe. Galignani Mess. 2627.)

Neuer Schnupftobak.

Ein Hr. Duchatellier verfertigte zu Orleans ein neues Schnupfpulver als

Digitized by Google

Surrogat des Schnupftabaks, das allgemeinen Beifall findet. Die Tabakregie verklagte Hrn. Duchatellier vor Gericht: allein, das Gericht mußte den Beklagten frei sprechen, indem 1stens in Frankreich Gewerbsfreiheit ist, und 2tens auch kein Stäubchen Tabak in diesem neuen Schnupfpulver enthalten ist. (Galign. Mess. 4660. Möchte dieses Schnupfpulver eben das Glük machen, das der unselige Tabak machte, und uns, wenn doch einmal der Menschheit Staub in die Augen und in die Nase gestreut werden muß, von dem Tribute befreien, den Europa für diesen Staub einem fremden Welttheile bezahlt.)

Zahl der in England in den Jahren 1825—1829 erbauten Schiffe.

In den Häfen Englands wurden

im Jahr	1829	1185	Schiffe	von	128,752	Tonnen	Last erbaut.
— —	1828	1440	—	—	163,000	—	— —
— —	1827	1719	—	—	207,088	—	— —
— —	1826	1539	—	—	204,924	—	— —
— —	1825	1178	—	—	143,744	—	— —

Man schäzt die Zahl der Seeleute, Mann und Jungen, auf 155,000. Im Jahr 1828 war die Zahl der registrirten Schiffe in England 24,095 mit einem Tonnengehalte von 2,508,190 Tonnen. (Herald. Galignani. Mess. N. 4660.)

Die große Baumwollenspinnmühle zu Guise, bei Aisne,

deren Werth man auf 2 Millionen Franken schäzt, brannte Anfangs Februars ab. (Galign. Mess. N. 4655.)

Ausfuhr englischen Baumwollengarnes nach Ostindien.

Im J. 1816, bei Eröffnung des ostindischen Handels, wurden nur 624 Pfd. Baumwollengarn aus England nach Ostindien ausgeführt; im Jahr 1823 schon 121,000 Pfd.; im Jahr 1826 bereits 919,387 Pfd., und im Jahr 1827 nicht weniger als 3,063,556 Pfd. im erklärten Werthe von 275,990 Pfd. Sterl. (Globe.)

Fallen der Preise roher Materialien und Fabrikate seit einigen Jahren in England.

Amerikanische Baumwolle stand einmal auf 3 Shill. 6 Pence (1 fl. 54 kr.) das Pfd.; neuerlich stand sie auf 1 Shill. 3 Pence (44 kr.). Ostindische Baumwolle war 18 Pence (54 kr.); jezt ist sie 4½ Pence (13½ kr.). Damals, im J. 1798, war der Weberlohn für ein Stük Kattun 15 Shill. (9 fl.); jezt ist er 1 Shill. 10 Pence (1 fl. 6 kr.). Bobbinet galt einmal der Yard (3 engl. Fuß) Ein Pfund Sterling (12 fl.); jezt hat man ihn um 18 Pence (54 kr.). Lezteres ist reine Folge der Maschinen. Zwei Menschen arbeiten jezt des Tages mittelst derselben eben so viel, als damals 500 in einem Tage arbeiten konnten. (Aus Bemerkungen des Hrn. Hume in der Parliaments-Sizung vom 9. Febr. Galign. N. 4659.)

Zollfreie Ausfuhr der Seidenwaaren in Frankreich.

Die Handelskammer zu Lyon hat am 11. Februar einstimmig beschlossen, alle Seidenwaaren, mit Ausnahme der rohen Seide, zollfrei ausführen zu lassen. Diese Maßregel ist gewiß die vernünftigste, die ergriffen werden kann. Indessen zweifeln wir eben deßwegen, daß sie allgemeinen Eingang finden wird; denn die Finanzschreiber der meisten Staaten waren bisher gewohnt, nur den Fleiß mit Zoll und Abgaben zu belegen, die Faulheit aber in Ruhe zu lassen. Vermuthlich weil similis simili gaudet. (Galignani. N. 4663.)

Ueber das Gift der Wulstpilze (Amanitae).

Hr. J. B. L. Le Tellier hat im Märzhefte des Journal de Pharmacie S. 109. eine, wenn auch noch unvollendete Analyse des Giftes der Wulstpilze (Amanitae) mitgetheilt, unter welche der gemeine Fliegenschwamm und 3 oder 4 ihm nahe verwandte Arten gehören. Wir begnügen uns das Resul-

Digitized by Google

tat dieser Analyse, welche die Chemie wieder mit einem neuen Stoffe, der Amanitine, bereichert, hier anzuführen, und zugleich unsere Leser zu warnen, sich vor dem Genusse aller Pilze überhaupt zu hüten, indem 1) auch der schmalhafteste und gesündeste Pilz keine Nahrung gibt und unverdaut von dem Menschen abgeht; 2) selbst Botaniker nicht in jedem Falle giftige Pilze von unschädlichen zu unterscheiden vermögen, vielweniger also der unerfahrne Schwammsucher, der seine Waare zu Markte bringt.

Die Resultate der von Hrn. Dr. Tellier angestellten Analyse der Wulstpilze sind folgende. 1) Niemand hat bis zur Stunde die wahren Kennzeichen des Giftes in den Pilzen angegeben. 2) Dieses Gift verliert weder durch Trokne, noch durch eine Hize von 100° seine verderbliche Eigenschaft; es wird weder durch Säuren, noch durch Alkalien, weder durch Galläpfeltinctur, noch durch essigsaures Blei zersezt; es ist äußerst auflösbar in Wasser und entzieht dasselbe allen Körpern, mit welchen es in Berührung kommt; es ist nur in Wasser allein auflösbar; es hat weder Geruch noch Geschmak; es findet sich im Zustande eines Salzes mit pilzsaurem Kali (Fungate de Potasse) gemengt oder verbunden. 3) Das einfachste Verfahren zur Bereitung desselben ist: Behandlung des Saftes der Wulstpilze durch Wärme, hierauf mit überschüssigem basisch-essigsauren Bleie, dann mit höchst rectificirtem Aether, mit Schwefelwasserstoffsäure, und zulezt Krystallisation der Flüssigkeit, die aber noch immer ein basisch kohlensaures Mineral enthält. 4) Dieses Gift ist äußerst wirksam. 5) Es wirkt durch Einsaugung. 6) Die Symptome, die es erzeugt, sind jenen des Opiums ähnlich, und es wirkt vorzüglich, vielleicht bloß narkotisch. 7) Es ist nur 3 oder 4 Wulstpilzen (Amanitae), keinen anderen Pilzen, eigen, [54]) und kann daher Amanitine genannt werden. 8) Da es sich durch nichts zersezen läßt, so kann man dasselbe auch nicht bei Vergiftungen erkennen, und es ist zu besorgen, daß man dasselbe in den Verdauungswerkzeugen nie wird neutralisiren oder unschädlich machen können.

Zustand der Insel Sicilien im J. 1829.

Nach einer im J. 1829 auf Befehl des Vice-Königes vorgenommenen Volkszählung betrug die gesammte Bevölkerung dieser Insel in diesem Jahre 1,780,000 Menschen. Unter diesen befanden sich 300,000 Pächter, Fabrikanten und Kaufleute, und 300,000 Geistliche, wovon 30,000 Mönche, 30,000 Nonnen, die übrigen Weltgeistliche. Klöster sind nicht weniger als 1117 auf dieser Insel. Der Adel besteht aus 61 Herzogen, 217 Fürsten, eben so viel Marquis, und 2000 Baronen. Palermo hat 150,000 Einwohner und 388 Kirchen. Die Einfuhr beträgt 6,750,000 Ducati, die Ausfuhr 5,600,000 Duc. (Galignani. N. 4661.)

Forstbestand in Frankreich.

Nach einem statistischen Werke über die Förste Frankreichs von Hrn. Faisau Lavanne beträgt die gesammte Oberfläche Frankreichs 53,702,800 Hektaren (ungefähr 107,405,600 engl. Acres). Davon ist ungefähr 1/8, oder beinahe 7,000,000 Hektaren, Wald. Hiervon gehören 1,135,000 Hektaren der Krone, und tragen jährlich 26 Millionen Franken, wovon beinahe der sechste Theil (oder vier Millionen) in Administrationskosten aufgehen. Der Nettoertrag Einer Hektare Waldes ist also, für die Krone, jährlich 19 Franken!!! (Galignani. N. 4665.)

Elend unter den Fabrikarbeitern in England.

Nach dem Star (Galignani Messeng. 1626.) hat man bei einer Visitation zu Macclesfield gefunden, daß unter mehreren hundert Familien nicht auf jedes zehnte Individuum eine Deke kam, und daß die Armen in ihren Kleidern auf dem Boden dicht aneinander liegen, wie die Frösche, um sich wechselseitig zu wärmen.

Krämer-Pfiffe zu London.

Ein Modenhändler zu London, Oxford-Street, hat seinen Waaren, die er vor das Auskramfenster hing und legte, Statt denselben die Preiszettel, wie ge-

54) Hat Hr. Le Tellier alle Pilze analysirt? Alle Schimmel? A. d. Ue.

Digitized by Google

wünlich, anzuheften, das Geld in natura beigefügt, damit man auf der Stelle sehe, was dieser oder jener Artikel kostet. So liegt auf einem seidenen Damenstrike eine Banknote von 5 Pfd.; auf einem etwas schlechteren liegen 2 Sovereigns und vier halbe Kronen u. s. f. f. (Galignan. Mess. 2626.)

Was die armen Seidenweber in England von dem neuen Handlungsminister zu hoffen haben.

Als die armen Seidenweber Englands neulich bei Hrn. Herries (der bekanntlich an Fitzgerald's Stelle kam) in einer Deputation sich zu höchsten Gnaden empfahlen, bemerkte ihnen der Hr. Minister: daß es Ihnen jezt doch besser ginge, als vor zwei Jahren, und fragte, was sie für ein Mittel für sich wüßten. Sie antworteten, daß es ihnen nicht nur nicht besser ginge, als vor zwei Jahren, sondern von Woche zu Woche wo möglich schlechter, und daß das Mittel, das sie für geeignet hielten, ihrem Jammer abzuhelfen, in einem Schuzbill für Erhaltung ihres Taglohnes bestünde. „O, wenn ihr dieß wollt, „sagte Hr. Herries," werden eure Meister wieder die Einfuhrverbote haben wollen." Er meinte auch, daß der Seidenweber zu viele wären. Die Weber meinten, man sollte eine Taxe auf Maschinen legen. Damit will Hr. Herries nichts zu thun haben. Uebrigens war der Hr. Minister, wie alle Hrn. Minister, außerordentlich artig und höflich. (Galignani. Times. N. 4658.)

Wie wenig den für officiell ausgegebenen Angaben über Ausfuhr aus England zu trauen ist, und wie sie zu verstehen sind.

Hr. Attwood, einer der Wenigen des heutigen englischen untoward Parliaments, die, den elenden Floskelkram des Wollsakes verschmähend, nur durch Thatsachen und Zahlen ihre Gegner widerlegen, die die Bedürfnisse und den Stand der Dinge ihres Vaterlandes kennen, und die Wohlfahrt desselben für keine Ministergunst verrathen und verkaufen, sagte in der Parlamentssizung vom 5. Febr. laut vor allen Mitgliedern des Unterhauses: „Es ist ein Falsum (a fallacy), das man begeht, wenn man in der Thronrede den König sagen läßt, weil im J. 1829 mehr ausgeführt wurde, sey die Wohlfahrt des Landes in Aufnahme, indem wir wissen, daß unser Handel, weit entfernt durch diese größere Ausfuhr sich in einem Steigen zu befinden, gerade desto mehr verfallen muß, je mehr ausgeführt wird; denn weder der Fabrikant noch der Handelsmann hat bei dieser Ausfuhr wahren Gewinn. Die Zollhausregister mögen dem Finanzminister allerdings zu irgend etwas bei Regulirung seiner Einnahmen dienen; sie zeigen aber dem Minister des Inneren nicht, wie viel der Fabrikant und der Kaufmann bei dieser Ausfuhr gewinnt oder verliert. Der Präsident der Vereinigten Staaten kennt die gegenwärtige traurige Lage Englands weit besser, wenn er in seiner Rede sagt: „eine Haupturſache der Klemme, in welche Amerika gerieth, war die ungewöhnlich große Ausfuhr Englands, mit welcher wir überschwemmt wurden. Diese Ausfuhr ward aber durch das Elend veranlaßt, in welches die englischen Fabrikanten geriethen, welchen man den Markt in ihrem eigenen Lande nahm,[55]) und die daher gezwungen wurden ihre Waaren zu uns herüber zu führen, wo sie dieselben um Preise losschlugen, die für die englische Industrie eben so verderblich waren, als für den amerikanischen Handel." Man hat uns gesagt, daß, nach den Zollregistern, die Ausfuhr während drei Jahren von 40 Millionen Pfd. Sterl. auf 52 Millionen stieg; will das Haus glauben, daß von diesen 52 Millionen 33½ Million Baumwollenwaaren gewesen sind, so blieben nur 18½ Million für alle übrige Ausfuhr. Aber auch selbst diese Ausfuhr an Baumwollenwaaren beweist nichts für die Gegenwart und für die Nachwelt: man lernt hieraus nicht, ob für 19 oder 5 Millionen Baumwollenwaaren in Geldes Werth ausgeführt wurden. Es sind nämlich nicht weniger als 133 Jahre, seit im Zollamte bei uns der Werth der Baumwollenwaaren, als Ausfuhrartikel, festgesezt

55) Dieß ist die saubere Arbeit des Hrn. Huskisson, von welchem neulich der Herzog von Wellington in einer Gesellschaft sagte: „er könnte wohl seinen Kopf brauchen; aber Niemand mag seinen Schweif." Age. Galign. N. 4659.

Digitized by Google

wurde; damals galt aber die Elle derselben vielleicht eine Guinea (ungefähr 12 fl.) „und jezt gilt sie oft kaum vier Pence (12 kr.) Dessen ungeachtet blieben wir beim Alten, und berechnen im J. 1829 den Werth der Baumwollenwaaren noch immer nach dem selben Maßstabe, wie im J. 1696!“ (Hört! Hört! riefen einige Stimmen im Parlament; aber keine Stimme erhob sich, um Hrn. Attwood zu beweisen, daß er unwahr gesprochen habe. Se. Herrlichkeit stekten das ihr vorgeworfene begangene Falsum in der Thronrede ruhig ein, obschon sie sich wegen geringerer Beschuldigungen duellirten, und wegen geringerer Beschimpfung Zeitungsschreiber vor Gericht riefen. Man lernt hieraus auf der einen Seite die Geduld des Ministers kennen, der sich öffentlich als Verfälscher von Urkunden erklären läßt; auf der anderen die Weisheit unserer Statistiker, die immer von Werth der Ausfuhr Englands sprechen, und nicht wissen, nach welchem Maßstabe dieser Werth bestimmt wird. (Galign. Mess. N. 4657.)

Unveränderte Beibehaltung des Prohibitivtarifes in N. Amerika.

Nach den neuesten Nachrichten vom 16. Jänner aus Neu-York (N. Amerika) erklärte der Ausschuß für Fabriken und Manufakturen beim Congresse: „daß zwar mehrere wichtige Industriezweige, zu deren Gunsten das Tarif bestimmt wurde, wenig Vortheil durch dasselbe erhielten; daß aber andere eben so schätzbare als zahlreiche Fabriken dadurch auf eine ganz entschiedene Weise gewonnen haben; daß ferner, obschon einige Individuen dabei leiden, eine große Majorität der gesammten Nation dieses Tarif für höchst zwekmäßig hält; daß endlich noch mehrere Gründe gegenwärtig gegen jede Veränderung an diesem Tarife sprechen. (Courier. Galignani. N. 4659.)

Belohnung des Hrn. Stevenson von S. M. dem Könige von Holland.

Se. M. der König von Holland, die so väterlich für das Wohl Ihrer Unterthanen besorgt sind, und so königlich Alles fördern, was der Industrie und dem Handel Ihrer Staaten neuen Aufschwung zu geben vermag, lasen im vorigen Jahre in den englischen Zeitungen eine Notiz über eine neue Art von Beleuchtung der schottischen Küste (the Buchanness Light), und, fanden diese Vorrichtung brauchbar für die flachen Küsten Hollands. Sie gaben daher Ihrem Consul zu London den Auftrag, hierüber die nöthigen Erkundigungen einzuziehen; und letzterer erhielt von den Commissären der nördlichen Leuchtthürme (Commissioners of the Northern-Lighthouses) alle verlangten Aufschlüsse, und auch die Zeichnungen des berühmten Leuchtthurmes zu Bell-Rock, welchen Hr. Stevenson erbaute.[56]) S. M. übersandten Hrn. Stevenson, dem Erbauer der herrlichen Leuchte am Bell-Rock eine große goldene Medaille mit ihrem Bilde und der Umschrift: „WILH. NASS. BELG. REX. LUXEMB. M. DUX.“ Auf der Rükseite stand die Legende: „PRAESTANTI. VIRO. ROBERTO. STEVENSON. EXHIBENDA. DESCRIPTIONE. PHLERI. APUD. BELL-ROCK CALEDONIAE. PROMONTORIUM. ERECTI. DE. REBUS. NAUTICIS BENE. PROMERITO. REX. D. MDCCCXXIX.“ (Courier. Galignani. N. 4656.)

56) Wir haben vom Bell-Rock Leuchtthurme bereits im Polytechn. Journ. XVI. Bd. S. 422. Beschreibung und Abbildung geliefert. A. d. Ue.

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, achtes Heft.

XV.

Notiz über den Welland-Canal, in Upper-Canada; von W. Hamilton Merritt.

Nach Silliman's American Journal. XIV. B. S. 159.

Mit einer Abbildung auf Tab. II. Fig. 5.

Was soll man an den Nordamerikanern mehr bewundern: die Größe der Ideen, mit welchen sie die Pläne zur Verbesserung ihres Landes entwerfen, die wahrhaftig an das Riesenartige gränzen; den bienenartigen Fleiß, mit welchem sie die zur Ausführung ihrer Plane nöthigen Materialien von allen Seiten zu sammeln und zu ordnen wissen; oder die Einfachheit und schöne Ordnung, mit welcher sie dieselbe ausführen? Die Lösung dieser Frage wäre vielleicht eines Preises nicht unwerth. Für jeden Fall würde sie beweisen, daß ein Volk nur so lang etwas vermag, als militärischer Geist in ihm lebendig bleibt, nicht Eroberungsgeist, sondern der Geist der Ordnung und der Disciplin; der Geist der Mathematik und der Geradheit, der die Erde in ihren Tiefen durchgräbt, wenn sie ihm Berge entgegenhält, die ihn in Verfolgung seines Zweckes hindern. So lang der Geist Washington's und Franklin's über Amerika wehen wird, wird es Wunder thun, so wie es Preußen that durch Friedrich's Geist, und Frankreich durch Napoleon's.

Wir finden in Silliman's Journal a. a. O. ein vier Fuß vier Zoll langes herrlich gestochenes geologisches Profil eines Theiles von Nordamerika vom atlantischen Meere bis zum Erie-See unter dem 43° N. Br. über eine Streke von 9 Längen-Graden. Für jeden Ort auf dieser Länge von 9 Graden ist nicht bloß die Höhe über dem Meere, sondern auch die geologische Beschaffenheit des Bodens angegeben. Wie viel Länder in Europa haben ein solches Profil, wie Hr. Amos Eaton [57]) hier über 9 Grade lieferte, auch nur über 9 Minuten? Wo wir in Europa die Höhen haben, fehlt es an der Tiefe, d. h., an dem geologischen Verhalten, und wo man dieses bergmännisch genau kennt in Europa, fehlt nur zu oft die Seehöhe. Dieses im Jahr 1822 und 23

57) Der achtbare Herr Stephen van Renssselaer, der Stifter der Renssselaer Schule, der verständigsten vielleicht auf Erden, unterstützte Hrn. Eaton u. a. mit einem Aufwande von 18,000 Dollars in den lezten 7 Jahren Loß zur Aufnahme der Naturgeschichte.

Digitized by Google

entworfene Profil wurde im J. 1828 neuerdings durchgegangen und verbessert. Solche Arbeiten sind nur in einem Lande möglich, wo Mathematik und Naturgeschichte, Gewerbe, Industrie, Handel der Athem des Volkes sind und seyn dürfen.

Der Welland-Canal hat keinen anderen Zwek, als die Verbindung des Erie-See mit dem Ontario-See, und die Umgehung der berühmten Niagara-Fälle. Mit Ausnahme des Durchschnittes der Chesapeake-Bay nach der Delaware-Bay wird dieser Canal der Größe nach der erste in Nordamerika seyn, und in Hinsicht auf die Oberfläche seiner Wässer der erste in Europa.

Es mußte auf einer Streke von mehr denn Einer Meile ein Hügel von 30 bis 56 Höhe durchgegraben werden, und dieser Durchschnitt, der tiefe Schnitt, (the deep cut), gab allein 1,477,700 Kubik-Yards Erde (1 Yard = 3 Fuß) aus einer Durchschnittstiefe von 44 Fuß wegzuschaffen.

Die Weise, wie die Erde aus dieser Tiefe heraufgefördert wird, ist eben so einfach als sinnreich. Hr. Oliver Phelps ließ, so wie man einmal in eine etwas bedeutende Tiefe eingegraben hatte, an der Wand des Canales eine Bahn, a b, vorrichten, die von der Sohle desselben unter einem Winkel von 15° aufwärts steigt. An dem oberen Ende derselben stekt ein gewöhnliches Wagenrad, R, Fig. 5., auf einer aufrechten Achse, welche so geneigt ist, daß das Seil, S S, bequem und sicher über den Umfang desselben laufen kann, welcher, in dieser Hinsicht, noch mit einem Rande versehen ist. Die Achse läuft unten in einem in der Erde eingegrabenen, gehörig befestigten, Pfosten, P, und oben in einem von zwei starken hölzernen Pfosten, G G, geklammten Lager. Zwei Leiter, zu jeder Seite Einer, leiten das Seil, S S, über das Rad. Ein Ende dieses Seiles ist nun an dem Vordertheile des Wagens, W, befestigt, welcher mit der Erde über die Bahn, a b, mittelst zweier Ochsen heraufgezogen wird; das andere Ende dieses Seiles ist an dem Hintertheile des Wagens, V, festgemacht, der leer hinabfährt, während der andere heraufführt. Da nun das an diesen Wagen auf die angegebene Weise befestigte Seil über das sich drehende Rad, R, läuft, so ist es offenbar, daß, während der leere Wagen, V, die Bahn b a hinabfährt, er dem Wagen W als Vorspann dient, und diesen in der Richtung a b aufwärts ziehen hilft, und zwar mit einer solchen Gewalt, daß die Ochsen am Wagen, W, denselben so leicht über die schiefe Fläche a b hinaufziehen, als ob sie auf ebenem Wege zögen. Das Rad, R, ist so fest, daß sechs Karren auf ein Mal heraufgezogen werden können, während sechs andere leer hinunter laufen. Wagen durch andere, die man über eine schiefe Fläche hinabrollen läßt, über diese heraufzuziehen, haben wir auch i

Europa hier und da in Gebirgen gelernt; indessen verdient diese Art von Förderung eine größere Ausdehnung, als man ihr bisher gegeben hat, und kann, wie man sieht, häufiger angewendet werden, als man glaubt. Der Wagen wird, da die Truhe auf einer Längenachse ruht, und diese leicht aus dem Gleichgewichte gebracht wird, in wenigen Secunden ausgeleert, und während er ausgeleert wird, wird das Seil anders eingehäkelt, so daß in einigen Augenblicken der Wagen, der so eben heraufgezogen wurde, wieder auf seiner Reise nach der Tiefe hinabfährt.

Welche Schwierigkeiten man hier, noch außer diesem tiefen Schnitte, beseitigen mußte, erhellt allein schon aus dem Umstande, daß auf einer Streke von ungefähr vier englischen Meilen nicht weniger als 32 Schleußen mit einem Gesammtfalle von 322 Fuß vorkommen. Jede Schleuße ist 100 Fuß lang, 22 Fuß breit, und kann Schiffe von 125 Tonnen Last aufnehmen.

Eine Gesellschaft schoß 800,000 Dollars Capital zu diesem Canale vor; Ober-Canada gab noch 200,000 Dollars dazu, und strekte 100,000 Dollars vor. Unter-Canada unterzeichnete 100,000 Dollars, und selbst die englische Regierung erklärte sich ⅓ der Kosten zu tragen.

Der Canal ist 8 Fuß tief, am Boden 26 Fuß und oben 58 breit. Er kann von einem Lande von 206,000 englischen Quadratmeilen Oberfläche benüzt werden: so weit reicht nämlich die Wasserverbindung der drei großen Nordamerikanischen Seen oder vielmehr Binnen-Meere mittelst der schiffbaren Flüsse, die sich in diese Seen ergießen, und jezt ihre Schiffe bis an die Mauern von New-York tragen können.

XVI.

Resultate der Versuche mit Winan's Eisenbahnwagen.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 341. 20. Febr. 1830. S. 461.

Hr. Vignoles stellte diese Versuche in der lezten Hälfte Jänners in der Absicht an, den Betrag der Reibung an Eisenbahnwagen nach Winan's Art [58]) mit aller Genauigkeit zu bestimmen. Hr. Vignoles bediente sich der kleinen Wagen Winan's bei den Versuchen zur Bestimmung der Kraft der „Novelty" in N. 339. des Mech. Mag., und schäzte, nach dem damaligen Zustande der Eisenbahn, die Lauf- und Achsenreibung auf ungefähr 6 Pfund für die Tonne. Hierbei war aber die Seitenreibung nicht eingeschlossen, und der Umstand nicht in Betrachtung gezogen, daß eine so lange Reihe

58) Mech. Mag. N. 328. 333. Polyt. Journ. Bd. XXXV. S. 2. A. d. Ue.

Digitized by Google

von Wagen, wie diejenige, die hier angehängt war, ohne daß die Wagen unter einander fest verbunden waren (was geschehen wird, wenn sie wirklich werden arbeiten sollen), die Schnelligkeit vermindern muß. Diese Versuche scheinen, verglichen mit jenen in N. 339., alle Aufmerksamkeit zu verdienen. Nach einem Ueberschlage, sagt der Redacteur des Mech. Mag., den wir machten, können die Gesammtauslagen für Brennmaterial und Abnüzung an den Dampf- und Lastwagen auf Eisenbahnen nicht mehr als 1/3 Penny (1 kr.) auf die englische Meile (5280 engl. Fuß) betragen.

Nach dem Durchschnitte einer Reihe von Versuchen, die mit einem Wagen Winan's ohne Federn, dessen Räder 20 Zoll im Durchmesser hielten, und der zwischen 12 und 13 Ztr. wog, und 2¼ Tonne (50 Ztr.) Last führte, angestellt wurden, erhellt, daß dieser Wagen, kaum in Bewegung gesezt, am Fuße der schiefen Fläche bei Whiston, über 931,59 Fuß in 232 Secunden zurüklegte. Der Fall auf dieser ganzen Länge betrug 24¾ Zoll. Mehrere einzelne Versuche stimmten mit diesem Durchschnitte oder Mittel bis auf einen Bruchtheil.

Nun ist $\frac{931{,}59}{2{,}06} = 452$; woraus erhellt, daß Wagen mit 20zölligen Rädern auf einer schiefen Fläche von 1 Fuß Fall in 452 Fuß, oder von 11 Fuß 8⅛ Zoll auf die englische Meile (5820 engl. Fuß), für sich selbst laufen werden. [59])

Wenn man nun 2240 Pfd. auf die Tonne rechnet, so ist

$\frac{2240}{452}$ Pfd. = 4,95 Pfd. Reibung für die Tonne; d. h., eine Kraft von 5 Pfd. wird Eine Tonne bewegen. Obige schiefe Fläche fiel 18 Zoll in den ersten 200 Fuß; nur 6 Zoll in den folgenden 500 Fuß; und gar nur ¾ Zoll in den folgenden 200 Fuß: alles Uebrige auf dieser Streke war vollkommen eben. Die Geschwindigkeit war Anfangs 2 Fuß in Einer Secunde; das Maximum der erreichten Geschwindigkeit war 7 Fuß, und am Ende war die Geschwindigkeit Ein Fuß in Einer Secunde.

59) Die Redaction muß hier zur Ehre eines ihrer Correspondenten, der bisher durchaus ungenannt bleiben wollte, bemerken, daß sie bereits über 6 Monate einen Aufsaz desselben über Benüzung schiefer Flächen bei Eisenbahnen im Pulte liegen hat. Sie wurde von dem Correspondenten zu Versuchen aufgefordert, die er in seiner Lage nicht anstellen konnte. Auch sie war bisher daran gehindert. Indessen stimmen die von ihrem Correspondenten bloß im Allgemeinen gegebenen Rechnungen so ziemlich genau mit diesen Versuchen, und, was noch mehr ist, die Versuche übertrafen die Resultate seiner Berechnungen, die er also nicht zu hoch ansezte. Wenn fortan die schiefe Fläche bei Eisenbahnen benüzt werden sollte, so können wir bezeugen, daß diese Idee nicht bloß den Britten allein gehört, sondern daß auch ein deutscher, und zwar ein bayer'scher, Kopf derselben fähig war. A. d. R.

Digitized by Google

Die Eisenbahn war bei diesen Versuchen wohl rein von eigentlichem Kothe, aber nicht ganz sauber: sie war etwas rostig, und so, wie sie in der Folge immer seyn wird.

Am folgenden Tage wurden dieselben Wagen auf der zwei (engl.) Meilen langen Ebene bei Rainhill versucht. Die Eisenbahnen waren hier ohne Vergleich besser, und man kann sagen frei von allem Schmuze. Ein Gewicht von 10¾ Pfd., frei über eine zweizöllige Rolle gehängt, unterhielt das Moment der Bewegung des Wagens (wenn er einmal in Gang gebracht war) im Verhältnisse von 2 (engl.) Meilen in Einer Stunde. Das genaue Gewicht des Wagens und seiner Last war 62½ Ztr. oder 7000 Pfd. Also 7000 : 2240 :: 10,75 : 3,44 Pfd. Reibung auf die Tonne unter den günstigsten Umständen bei kleinen Rädern. Indessen wird es für die Praxis besser seyn bei obigen 5 Pfd. für die Reibung auf jede Tonne bei kleinen Rädern zu bleiben, indem diese durch die kleinsten Hindernisse in ihrer Bewegung aufgehalten werden. Nach Coulomb's u. a. Versuche ist es erwiesen, daß Geschwindigkeit die Reibung nicht vermehrt; indessen wird bei hoher Schnelligkeit, bei einer langen Reihe von Wagen ohne Federn ein gewisses Schwanken und eine Seitenreibung entstehen, die mehrere Pfunde für die Tonne betragen kann. Diese Seitenreibung wird auch noch vermehrt, wenn der Reif zu kegelförmig ist. Wie sich diese Art Reibung aber zum Durchmesser des Rades verhält, muß erst durch weitere Versuche bestimmt werden.

An demselben Tage wurden Versuche mit Winan's Wagen ohne Federn und mit Rädern von 3 Fuß im Durchmesser angestellt. Auf der schiefen Fläche lief dieser Wagen, kaum nur in Bewegung gesezt, in 275 Secunden 824,67 englische Fuß. Der senkrechte Fall auf diese Länge war 11 Zoll, oder 0,92 Fuß. In den ersten 200 Fuß betrug er 7½ Zoll; 3 Zoll in den nächst folgenden 550 Fuß, und nur ¼ Zoll in den lezten 75 Fuß. Die Geschwindigkeit war Anfangs 2 Fuß in Einer Secunde; die größte erhaltene Geschwindigkeit 4½ Fuß in Einer Secunde; und am Ende in derselben Zeit 8 Zoll.

Derselbe Wagen forderte auf der vollkommen reinen und ebenen Eisenbahn bei 80½ Ztr. Last nur 9¾ Pfd., um, wenn er einmal im Gange war, das Moment der Bewegung im Verhältnisse von 2 Meilen auf die Stunde zu unterhalten.

Auf der schiefen Fläche ist also das Resultat $\frac{824,67}{0,92} = 896$, d. h. dreifüßige Räder laufen für sich selbst auf einer Neigung von 1 Fuß in 896, oder von 5 Fuß 10¾ Zoll in Einer Meile; und die Reibung für die Tonne ist $\frac{2240}{896} = 2,5$ Pfd.

Digitized by Google

Auf der Ebene, nach dem Versuche, 80½ Ztr. oder 90,16(Pfd. : 2240 :: 9,75 : 2,42 Pfd. = Reibung für die Tonne.

Auf der schiefen Fläche scheint bei der Uebereinstimmung der bei den Versuche mit großen und kleinen Rädern, daß an großen Räder die Hindernisse für kleine Räder kaum merklich sind.

Auf der ebenen Fläche gilt obige Bemerkung über die Seitenreibung

Während dieser Versuche wurden die Wagen sowohl leichter al schwerer befrachtet. Wo Schwere die Triebkraft war, durchliefen di Wagen in gleichen Zeiten gleiche Räume mit allen Gewichten.

XVII.

Ueber die zweckmäßigste Form der Dampf- und Siedegefäße.

Von Hrn. J. G. Peschel, k. Hofgrotteur und Wasserinspector in Dresden.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Dampf- und Siedekessel bei Dampfheizungen, Dampfkochereien, Dampfmaschinen, Bier- und Essigbrauereien, Brantweinbrennereien, Zuker-, Salz-, Laugensiedereien u. dgl. machen einen sehr wichtigen Gegenstand in der technischen Oekonomie aus. Daß sehr viel von der Form derselben abhängt, wenn die darin auf den Siedepunkt zu bringenden oder zu verdampfenden Flüssigkeiten in möglich kürzester Zeit und mit dem geringsten Aufwande des Feuermateriales geschehen soll, ist leicht einzusehen.

Man hat schon verschiedene Arten von Dampfkesseln angewendet, und mancherlei Abänderungen daran vorgenommen, um die Verdampfung zu beschleunigen und an Feuermaterial zu ersparen; man scheint aber die zweckmäßigste Form derselben bis jezt noch gar nicht ausgemittelt zu haben; oder, wenn man ja derselben zuweilen nahe gekommen ist, das Vortheilhafte daran nicht erkannt zu haben; wenigstens habe ich nirgends einen zureichenden Grund angeführt gefunden: warum man ihre Form gerade so und nicht anders gewählt habe; die Dampfkessel, die ich, als die neuesten nach englischer Art, gesehen habe, sind gerade die unzweckmäßigsten, die man dazu anwenden kann.

Die Erwärmung des Wassers und die Entwikelung des Dampfes durch die freie Wärme des Feuers kann in einem jeden Raume und in jeder Form eines Gefäßes geschehen, wozu die Wärme Zutritt haben kann, und daselbst chemische Auflösungen und Verbindungen hervorbringen; die Wirkung des Feuers selbst geschieht aber auf mechanische Weise, wobei sehr viel auf die Form und das Verhältniß des Gefäßes ankommt, in welchem die Flüssigkeit zum Sieden gebracht oder verdampft werden soll, wenn das Feuer vollkommen darauf wirken, die Verdampfung beschleunigen, und nicht ein zu großer Theil Hize dabei unbenüzt verloren gehen soll.

Digitized by Google

In häuslichen Einrichtungen, beim Kochen und Braten der Speisen, wird die Form der Gefäße mehr nach der Bequemlichkeit und Localität eingerichtet, und wegen des Geschmaks der Speisen oft mehr Feuermaterial verwendet, als eigentlich nöthig wäre; wo aber Feuerungsanstalten im Großen betrieben werden, und das Feuermaterial ein großes Object ausmacht, da verdient wohl die Form der Gefäße genau berüksichtigt zu werden. Um nun die vortheilhafteste Form dazu auszumitteln, muß die Erfahrung zu Hülfe genommen und die Wirkung des Feuers genau beobachtet werden. Folgende Erfahrungen halte ich dazu für hinlänglich, um das Nachtheilige an den Kesseln zu erkennen, und das Vortheilhaftere dabei zu bestimmen:

Wenn man auf einen freien Herd einen Topf mit Wasser sezt, und um denselben herum ein Feuer macht, um dieses Feuer äußerlich wieder so viel gleich große Töpfe mit Wasser sezt, als neben einander Raum haben, so wird man glauben, der mittlere Topf müsse weit früher in's Kochen oder Sieden kommen, als die äußeren Töpfe, weil diese nur mit einem kleinen Theile ihrer Seitenfläche vom Feuer berührt werden, und jener ganz vom Feuer umgeben ist. Die Erfahrung lehrt aber das Gegentheil; die äußeren Töpfe kommen gewöhnlich früher zum Kochen, als der innere.

Wenn ferner ein gewöhnlicher Kochtopf mit der einen Seite am Feuer steht, und die Flüssigkeit in demselben im Sieden ist, so kann man die dem Feuer entgegengesezte Seite des Topfes nicht berühren, ohne sich die Hand daran zu verbrennen; rükt man aber den Topf vom Feuer ab, so kann man die Hand an die am Feuer gestandene Seite des Topfes so lang halten, als die Flüssigkeit in demselben fortsiedet, ohne sich daran zu verbrennen. Sobald aber das Wallen des Wassers im Topfe aufhört, wird der Topf auch sogleich an allen Seiten gleich heiß, und man kann keine Seite mehr berühren, ohne sich daran zu verbrennen. Dieses geschieht auch an den Casserolen und Fischkesseln, die über dem Feuer stehen. Wenn ein Fischkessel während des Kochens vom Feuer abgehoben wird, und man sezt ihn mit dem Boden auf die hohle Hand, so kann er eine ziemliche Streke auf derselben fortgetragen werden, ohne daß man sich daran verbrennt, während er weder am Henkel noch am oberen Rande berührt werden kann, ohne daß man sich sogleich die Hand daran verbrennte. So verbrennt sich auch die Hand an dem, aus einem Kessel strömenden, siedenden Dampfe augenbliklich, während man den Kessel an der Seite des Feuers ein paar Secunden lang ohne große Schmerzen anrühren kann. So weiß auch jeder Koch, daß auf einer Herdplatte, wo bloß unter derselben das Feuer unterhalten wird, ein Topf mit Wasser weit leichter kocht, als in einer Kochröhre oder Kochmaschine, wo die Hize

Digitized by Google

von allen Seiten auf den Topf wirken kann. Ueberhaupt gestehen alle Köche, daß in einer jeden Kochmaschine mehr Feuerungsmaterial zum Kochen verbraucht wird, als beim Kochen auf dem freien Herde, wenn übrigens beim Anlegen des Holzes vorsichtig zu Werke gegangen wird. Die Vortheile einer Kochmaschine sind nie Ersparung an Feuermaterial, sondern mehr Reinlichkeit und Schmakhaftigkeit der Speisen und andere Wärmevortheile, und daß dabei jede Art von Feuermaterial angewendet werden kann. Auch das Verdampfen geschieht auf einem freien Feuerherde schneller, als in einer Kochmaschine. Wie schnell würde z. B. die wenige Flüssigkeit, die man beim Braten des Fleisches demselben zusezt, verdampfen, wenn man die Bratpfanne auf einem freien Herde der Hize ausseßte, in der das Fleisch in der Bratröhre zum Rösten kommt, wo sie Stunden lang nicht ganz verdampft.

So kommt auch ein offenstehender Topf mit Wasser auf dem freien Herde eher zum Kochen, als ein zugedekter; der Topf, der vorne am Feuer steht, wo die Luft von außen hinzutritt, früher, als der, der hinter dem Feuer steht, worauf die Hize mehr stößt u. s. w. Diese Erfahrungen habe ich auch durch viele, und zum Theile sehr kostspielige, Versuche bestätigt gefunden; die ich aber der Weitläuftigkeit wegen hier nicht beschreiben will. Aus dem Angeführten wird zu ersehen seyn, daß jede Feuerungseinrichtung auf Grundsäzen beruht, nach denen dabei verfahren, und die Form der Gefäße zu bestimmen ist, wenn so wenig Feuermaterial als möglich verschwendet werden soll.

Das Feuer wirkt nämlich, wie das Licht, strahlenmäßig, und durch die Körper in gleicher Richtung vor sich hin. Nur dadurch, daß es die Körper ausdehnt, das Wasser dadurch so, wie die Luft, leichter wird und in der kälteren in die Höhe schwimmt, scheint sie mehr nach oben, als nach unten zu gehen. Wenn man das Feuer oder den Feuerungsraum mitten in der Flüssigkeit oder des Siedegefäßes anbringt, so wirkt das Feuer nach allen Seiten, und es scheint keine Wärme dabei verloren zu gehen; allein die Hize zerstreuet sich dabei zu sehr; die Flüssigkeit kommt äußerst langsam in's Kochen, und eben so langsam geht alsdann die Abdampfung von Statten, wobei nicht nur an Zeit, sondern auch an Feuermaterial verschwendet wird. Davon habe ich mich durch einen sehr kostspieligen Versuch überzeugt.

Wirkt dagegen das Feuer von zwei einander gegenüberstehenden Seiten auf die Flüssigkeit, so wird die Wirkung zwar nicht aufgehoben, aber eine Wirkung hindert die andere, und es wird dabei ebenfalls an Feuermaterial verschwendet. Das Feuer, das einen Körper durchdringen, erwärmen und verändern soll, muß erst etwas aus dem-

Digitized by Google

selben verdrängen, ehe es die Veränderung bewirken kann. Diese Verdrängung eines Bestandtheiles wird sehr verhindert, wenn die Wärme von zwei entgegengesezten Seiten auf die Flüssigkeit wirkt, wenigstens gehört ein Uebermaß von Feuer dazu, wodurch die Verschwendung entsteht.

Der aus dem Wasser, welches erwärmt oder in Dampf verwandelt werden soll, zuerst zu verdrängende Bestandtheil ist unstreitig der Kältestoff.[60]) Wenn man z. B. zu einiger Dike über einander gelegten Wollenzeug auf einen Ofen zum Erwärmen legt, so wird die äußere Seite erst bedeutend kälter, ehe man etwas von der Erwärmung verspürt.[61]) Dasselbe geschieht auch bei einem jeden anderen auf diese Art zu erwärmenden Körper. Daß diese Verdrängung der Kälte eben so, wie die Wirkung der Wärme, in gleicher Richtung geschieht, beweiset das bekannte Experiment mit einem Teller voll Schnee und Eis. Sezt man auf einen solchen Teller mit Schnee und Eis einen anderen mit Wasser, so schmilzt in einem erwärmten Zimmer das Eis nach und nach, ohne eine merkliche Veränderung in dem Wasser des oberen Tellers hervorzubringen; wird aber unter dem ersten Teller ein Kohlenfeuer angebracht, so wird das Wasser im oberen Teller in Eis verwandelt, indem das Eis im unteren Teller schmilzt; dasselbe geschieht auch umgekehrt. Hier wird durch die strahlenähnliche Wirkung des Feuers auf das Eis der Kältestoff, als ein besonderer Bestandtheil im Wasser, genöthiget in gleicher Richtung zu entweichen, äußert auf diesem Wege noch seine Wirkung auf das Wasser, und verwandelt dasselbe in Eis. Dieses Verdrängen eines Bestandtheiles muß, nach den vorangeführten Erfahrungen, auch im Wasser noch fortgehen, bis dasselbe durch die Hize des Feuers in einen gasartigen Dampf verwandelt worden ist. Ob aber das Eis in der halben Zeit zerschmelzen würde, wenn man von zwei Seiten ein Kohlenfeuer auf dasselbe wirken ließe, und auf diese Art mit doppeltem Aufwande an Feuermaterial auch doppelte Wirkung hervorbringen könne? dieses habe ich noch nicht versucht.

Die Zeit, die das Feuer braucht, um einen Körper zu durchdringen, ist ebenfalls bei der Form der Siedegefäße zu berükſichtigen. Die Feuermaterialien brauchen zum Theile mehr, zum Theile weniger atmosphärische Luft zum Verbrennen, wovon das Stikgas und die entwikelten Gasarten wieder entweichen müssen und die Hize mit fortführen. Wenn diese Gase einen Siedekessel zu geschwind verlassen, so

60) Von der Hypothese des Kältestoffes ist man heute zu Tage so ziemlich zurükgekommen. A. d. R.

61) Der Hr. Verfasser scheint das Gesez der Verminderung der Temperatur bei dem Uebergange einer tropfbaren Flüssigkeit in gasförmige hier übersehen zu haben. A. d. R.

Digitized by Google

kann nur wenig von ihrer Hize auf die Flüssigkeit wirken, und es muß dabei ein großer Theil des Feuermateriales unbenüzt verloren gehen.

Dieß sind die Gründe, auf welchen die Form der Dampfkessel beruht, in welchen das Wasser bis zur Verwandlung in Dampf gebracht werden soll, wenn man das Feuer mit Vortheil dabei anwenden will; und es läßt sich auch daraus die Unzwekmäßigkeit ersehen, wornach viele Dampf- und Siedekessel geformt und construirt sind. Es sey z. B. Fig. 7. der Durchschnitt eines Dampfkessels, wie ich einen dergleichen neu gefertigten vor ein paar Jahren gesehen habe, und wie man sie gewöhnlich in den Aufrissen der englischen Dampfmaschinen gezeichnet findet. Diese Form von Dampfkesseln hat an sich viel Zwekmäßiges: die Kessel sind nach derselben gewöhnlich sehr hoch und nicht lang gebauet und nehmen daher wenig Raum ein; das Bogenförmige am Boden und an den Seiten widersteht dem Zerspringen derselben; die Höhlung durch die Mitte derselben hält beide Stirnseiten zusammen, und das Feuer hat sehr viel Berührungspunkte mit der Flüssigkeit. Nach den auf Erfahrungen beruhenden Grundsäzen sind sie aber gegen die vortheilhafte Wirkung des Feuers geformt; mithin holzverschwendend, und daher auch unzwekmäßig construirt. Das Feuer brennt in dem Feuerungsraume a unter dem Kessel hinter, durch die Höhlung b, wieder hervor, geht von da zu beiden Seiten c und d wieder zurük und zur Esse hinaus. Die Hize des Feuers in a unter dem Kessel ist größer, als die bei b hervorkommt. Die Hize in b ist wieder größer, als die zu beiden Seiten c und d. Da nun die Hize in b schon kleiner seyn muß als in a, und noch dazu strahlenmäßig und zerstreuend wirkt, so kann sie zur Vermehrung der Hize von a nichts beitragen, wohl aber dieselbe in ihrer Wirkung verhindern. Eben so ist es mit der Wärme zu beiden Seiten c und d, diese muß von der Hize, die aus b wirkt, ganz verdrängt und unwirksam gemacht werden. Die große Berührungsfläche, die bei dieser Form der Erwärmung dargeboten wird, kann sehr wenig zur Vermehrung derselben beitragen; im Gegentheile, die Hize wirkt von allen Seiten zerstreuend auf die Flüssigkeit, und auch einander entgegen. Es gehört mithin ein großer Ueberschuß von Feuer dazu, um alle diese Gegenwirkungen zu überwinden, und die Verdampfung in einem solchen Gefäße zu beschleunigen; und ich halte daher diese Form für die unzwekmäßigste, die man dazu erfinden und anwenden kann. Die Erfahrung mag auch schon manchen Maschinenbauer und Inhaber derselben davon überzeugt haben. Nur scheint man nicht zu wissen, was dabei abzuändern oder zu verbessern ist. Zwekmäßiger, und unter allen möglichen Formen, die man Dampfgefäßen geben kann, die vortheilhafteste ist die Kugelform, Fig. 8.

Digitized by Google

Bei der Kugelform kann, wenn diese bis zur Hälfte angefüllt und bis auf diese Höhe in den Feuerungsraum eingesenkt ist, die Hize des Feuers von allen Seiten auf die Flüssigkeit wirken, ohne sich entgegen zu wirken, und hat auf diese Art Gelegenheit sich ungehindert und am vollkommensten der Flüssigkeit im Siedegefäße mitzutheilen. Da aber die Hize nicht schnell genug die Flüssigkeit zu durchdringen vermag, sondern einige Zeit dazu braucht, auch durch den Luftzug, den das Feuer zum Verbrennen nöthig hat, zum Theile fortgeführt wird, so muß das Siedegefäß eine verhältnißmäßige Länge haben, damit sich die Flamme an denselben ausbreiten kann und die Hize mehr Zeit bekommt auf die Flüssigkeit zu wirken, was bei der bloßen Kugelform nicht geschehen kann.

Fig. 8. stellt einen solchen Dampfkessel im Quer- und Fig. 10. im Längendurchschnitt vor; a, ist der Feuerungsraum; b, der Aschenherd; c, d, die Höhe der Flüssigkeit im Kessel; e, der Rost und f, f, die Thüren zur Einheizung und zum Aschenherde. Da ich bloß von der Form dieser Kessel spreche, so sind die übrigen Einrichtungen, die an dergleichen Kesseln angebracht werden, als bekannt weggelassen, und ich bemerke nur, daß das Dampfrohr g in der Mitte desselben anzubringen ist. Gleiche Form müssen auch die Pfannen, die oben offen sind, wie Fig. 9. im Durchschnitt zeigt, haben.

Der hier verzeichnete Kessel ist vier Mal so lang, als breit angenommen; und diese Länge ist bei jedem Feuermateriale, das mit Flamme brennt, nothwendig, wenn die Hize auf die möglich vollkommenste Weise benüzt werden soll. Die Länge des Rostes oder der Raum, den das zum Verbrennen eingelegte Feuermaterial einnimmt, beträgt aber nur den vierten Theil der Länge des Kessels. Die übrigen drei Theile desselben werden hinlänglich von der Flamme und von der Gashize erwärmt. Die Hize ist bei a, wo das Feuer unter dem Kessel brennt, natürlich größer, als da, wo sie bei c, zur Esse, h, hinausfährt; aber beide, die größere und die kleinere Hize, können einander in der Wirkung auf die Flüssigkeit nicht hindern, und haben Gelegenheit, beinahe die ganze Temperatur, die zur Verdampfung der Flüssigkeit nöthig ist, an den Kessel abzusezen. Bei Anwendung der Kohks, Holzkohlen oder eines anderen Feuermateriales, das nicht mit Flamme brennt, und weniger atmosphärische Luft zum Verbrennen braucht, oder auch, wo der Dampf in sehr stark erhiztem Zustand angewendet wird, kann man die Form etwas kürzer wählen. Wenn aber die Flüssigkeit bloß zum Siedepunkte zu bringen ist, wie beim Bier- und Essigbrauen, beim Brantweinbrennen, besonders bei Abdampfungen in den Salzsiedereien u. dgl. ist es vortheilhafter, sie noch länger, oder so lang zu nehmen, daß der Rauch nur noch die

Digitized by Google

Temperatur des Siedepunktes hat, wenn er den Kessel verläßt. Bei allen Einrichtungen aber, wo Wasser zum Siedepunkte gebracht, oder in Dampf verwandelt werden soll, (lezterer mag zu was immer für einer Drukhöhe auch gebracht werden sollen) muß die Kugel- oder Cylinderform und die angegebene Wasserhöhe in denselben beibehalten werden, wenn man kein Feuermaterial dabei verschwenden will; man mag übrigens der Spannung wegen einen vollen Kreis wählen, oder zur Deke nur einen gedrükten Bogen nehmen. Wo aber Wasser nicht in Dampf verwandelt, sondern bloß in eine große Glühhize gebracht werden soll, was bei einigen Maschinen mit hohem Druke geschehen ist, muß das Gefäß ganz voll Wasser gehalten werden, und man kann die Hize von allen Seiten darauf wirken lassen. Hierbei kann nur allerdings das, was man Verschwendung des Feuermaterials nennen kann, in dem Feuerungsraume geschehen. Auch in dem Feuerungsraume können bei dergleichen Einrichtungen Fehler begangen werden.

Die Erfahrung lehrt, daß das Feuer in einem Cylinder oder in einer blechernen Röhre am lebhaftesten, das ist, mit der meisten Flamme brennt. Man muß daher jede Feuerung so viel als möglich kreisförmig einrichten, wie es in Fig. 8 und 9. angegeben ist. Dieser Raum wird so groß genommen, als nöthig ist, um so viel Feuermaterial einzulegen, als zur erforderlichen Hize gebraucht wird. Da nun das Feuermaterial verschieden ist, und das eine mehr Hize auf einmal erzeugt, als das andere; so muß dieser Raum nach der Wirksamkeit des zu verbrauchenden Feuermittels bestimmt werden. Ist dieser Raum zu groß, so bleibt entweder zu viel Raum zwischen dem Feuer und dem Kessel, oder der Heizer legt auf ein Mal zu viel ein, und sucht sich durch Dämpfung des Luftzuges zu helfen, wenn auf ein Mal mehr Hize erzeugt wird, als nöthig ist, wobei sowohl die Verbrennung des Materiales als die Benüzung der Hize unvollkommen geschieht. Es ist überhaupt unverzeihlich, mit welcher Nachlässigkeit bei vielen Feuerungen die Unterhaltung des Feuers durch das Nachlegen des Materiales betrieben wird. Hierzu sollte man gerade die vorsichtigsten und fleißigsten Arbeiter wählen. Die meisten stopfen gewöhnlich die Feuerungsräume so voll, daß sie lange Zeit Muße haben, ehe sie wieder nachlegen dürfen, wobei sehr viel Material verschwendet wird.

Der übrige Raum vom Feuer unter dem Kessel bis zur Esse darf auch nicht kleiner als der Feuerungsraum genommen werden, wenn das Material mit voller Flamme brennen soll. Manche Feuerungsarbeiter glauben der Hize des Feuers mehr Wirkung zu geben, wenn sie den Feuerungsraum am Ende enge zusammen ziehen, und einen

Digitized by Google

sogenannten Fuchs bilden, um eine Stichflamme hervorzubringen. Es ist wahr, daß wenn die Flamme des Feuers bis durch diese Verengung geht, die Hize dadurch sehr zusammen gedrängt wird, so daß der Kessel an diesem Orte weit eher verbrennt, als an den übrigen Stellen; aber die Flamme brennt dabei unvollkommen, und die Hize wird zu schnell vom Kessel hinweg geführt, und kann zu wenig auf die ganze Flüssigkeit wirken. Der Rauch wird zwar von da noch ein Mal um den Kessel herum geführt, die Hize desselben kann aber, nach oben angeführten Ursachen, zur Erwärmung der Flüssigkeit im Kessel nichts mehr beitragen. Bei jedem Feuermateriale, das mit Flamme brennt, nimmt gemeiniglich die Flamme einen noch größeren Raum ein, als das angelegte brennende Material selbst. Wenn man daher diesen Raum zu sehr verengt, so wird dadurch nicht nur der Luftzug gehindert, sondern die Flamme kann auch nicht vollkommen brennen. Soll die Flamme in diesem Raume ganz ohne Rauch verbrennen, so muß man derselben durch besondere kleine Oeffnungen hinter dem Feuer noch etwas atmosphärische Luft[62]) zuströmen lassen, indem die Luft, die das Feuer durch den Rost oder die Einheizthüre erhält, größten Theils zersezt wird, ehe sie zur Flamme kommt. Das Gas selbst, welches vom Feuer strömt und noch viel Hize enthält, ist in einem sehr ausgedehnten Zustande, und würde ebenfalls so schnell vom Kessel entweichen müssen, wenn der übrige Raum zu eng gehalten wird; würde eben darum auch nicht mehr Hize an den Kessel absezen können.

Es ist ferner sehr rathsam, die inneren Seiten des Feuerungsraumes mit Eisenplatten zu belegen, Statt, wie vorgeschlagen worden ist, dieselben mit lokeren Massen, wie mit Lehm, mit Thon, mit Kohlenpulver gemengt u. dgl., auszustreichen. Erstens, brennt ein jedes Feuer am vollkommensten, wenn die ganze Umgebung in der Glühhize steht, und zweitens, reflectirt auch diese Hize der Umgebung mehr, als bei einem lokeren Körper. Zur Zusammenhaltung der Wärme ist es vortheilhafter, den Raum zwischen diesen Eisenplatten und der Mauer mit Asche oder mit einem anderen lokeren Körper auszufüllen, oder denselben auch hohl zu lassen.

Eben so ist es auch rathsamer bei Cylinder-Feuerungen, wo entweder Wasser bloß in eine Glühhize gebracht, und dann in einem anderen Raume in Dampf übergehen soll, oder wo brennbares Gas aus Steinkohlen entwikelt werden soll, daß jeder Cylinder in einem besonderen Heizraume steht, als daß mehrere Cylinder neben und über einander in einem Heizraume angebracht sind.

Es sind noch zwei Umstände zu erwähnen, die bei der Dampfent-

62) Und wenn möglich heiße Luft. A. d. R.

Digitized by Google

wikelung berükſichtigt zu werden verdienen. Erſtens kocht das Waſſer weit geſchwinder, und oft in der halben Zeit, wenn Gemüſe oder andere Körper in demſelben zum Feuer geſezt werden. Sollte es nicht zur Beſchleunigung des Dampfes vortheilhaft ſeyn, wenn in die Dampfkeſſel harte Kieſelſteine oder Metallkugeln eingelegt würden?[63]) — Zweitens iſt es bekannt, daß deſtillirtes Waſſer weit leichter kocht und verdampft als Brunnenwaſſer; daß aber Oel und Fett das Kochen ſehr verhindert. Nun wird zwar bei Dampfmaſchinen das verdampfte und wieder verdichtete Waſſer wieder in den Keſſel gebracht; allein es kommt auch zugleich eine Menge Fett von dem Einſchmieren mit in den Dampfkeſſel, das der Verdampfung ſehr hinderlich ſeyn muß.[64]) Sollte es nicht vortheilhafter ſeyn, hierzu anderes und reines Waſſer zu nehmen, das in einem beſonderen Gefäße von dem abgehenden Rauche dem Siedepunkt nahe gebracht werden kann? — Große Wirkungen hängen oft von kleinen Umſtänden bei einer Sache ab; man muß daher auf alles Rükſicht nehmen, was dabei Einfluß haben kann, um den möglich größten Vortheil davon zu erhalten.

Von den Vortheilen der von mir angegebenen Keſſelform hatte ich vor 12 Jahren in Berlin Gelegenheit mich zu überzeugen. Ich beſuchte nämlich daſelbſt eine Drathzieherei, in welcher mit einer, in Berlin gefertigten Dampfmaſchine gearbeitet wurde; ich fand dieſe Maſchine ſehr gut und zwekmäßig gebaut; beſonders gefiel mir der Dampfkeſſel derſelben. Dieſer war aus Kupfer gefertigt, und beſtand in einem langen Cylinder, völlig kreisrund, 1¼ Elle im Durchmeſſer und über 5 Ellen lang. Ich fragte die beiden Herren Beſizer ſogleich nach der Conſumtion der Kohlen. Dieſe gaben mir ihre volle Zufriedenheit mit der Maſchine zu erkennen, und geſtanden mir, daß ihre Maſchine etwa die Hälfte der Kohlen verbrauche, welche andere Maſchinen dieſer Größe, die ſie unterſucht hätten, nöthig haben; ohne zu ahnden, daß dazu die Form des Dampfkeſſels das Meiſte beiträgt. Denn als ich nach der Abſicht bei dieſer Form fragte, entgegneten ſie mir: „des Zerſpringens wegen, und weil es das Local gerade geſtattete, einen mehr langen als breiten Dampfofen anzubringen. Das Werk ſtand eben ſtill.

63) Man gibt in England etwas Erdäpfelkleie in den Dampfkeſſel. A. d. R.

64) Jede Köchin weiß, daß wenn beim Fiſchſieden, da Fiſche gewöhnlich bei einem lebhaften Flammenfeuer raſch geſotten werden müſſen, zulezt etwas Butter oder eine andere Fettigkeit zugeſezt wird, das Ueberkochen des Waſſers dadurch ſogleich niedergehalten wird und bei aller Hize nicht wieder in die Höhe kochen kann. Dieß beweiſet, daß dadurch die Verdampfung deſſelben ſehr aufgehalten wird. In einem offenen Gefäße, wo das ſiedende Waſſer Wellen ſchlägt, wird dieſe Fettdeke noch durchbrochen; in einem Dampfkeſſel aber, wo dieſes Wallen im wirklichen Siedepunkte völlig aufhört, kann ſich die, nach und nach eingebrachte Fettigkeit auf der ganzen ruhigen Oberfläche des Waſſers ausbreiten, und die Dampfentwikelung dadurch ſehr verhindern, was ſorgfältig vermieden werden muß.

Die Herren waren so gefällig, mir zu erlauben, den folgenden Tag wiederzukommen, wo ich schon frühe das Werk in Thätigkeit finden würde. Diese Gelegenheit benüzte ich auch; nicht des Drathziehens wegen, sondern um mich von der Wirkung des Kessels zu überzeugen; der der erste und auch einzige dieser Art war, den ich gesehen oder gezeichnet gefunden hatte. Als ich den zweiten Tag dahin kam, war die Maschine ebenfalls nicht im Gange. Der freundliche Inhaber entschuldigte sich mit einer kleinen Reparatur, die daran nöthig geworden, die aber bald hergestellt seyn würde. Ich glaubte nun etwas lang warten zu müssen, ehe der Kessel auf den Siedepunkt kommen würde, weil noch alles an demselben verschlossen war. Allein zu meiner Verwunderung ging die Maschine auf einmal fort, eine Zange wurde eingelegt, und 7/4 Zoll starke Kupferstangen wurden mit einer solchen Kraft durchgezogen, daß sie nach ein paar Mal Durchziehen im Wasser abgekühlt werden mußten. Die Maschine hatte einen Cylinder von 10 Zoll im Durchmesser mit Messingkolben, und arbeitete, außer der Condensation, mit 12 Zoll Quekſilberhöhe Druk; diese Kraft wurde so verbraucht, daß dem sehr großen Schwungrade, nach jedem Durchziehen, das wenige Secunden dauerte, wieder etwas Zeit gelassen werden mußte, sich zu erholen. Ich gab meine Verwunderung darüber zu erkennen, daß ich es bei einem solchen Druke nicht wagen würde, den Dampfkessel bei vollem Feuer zu verschließen. Man entgegnete mir, „sie hätten dabei nichts zu befürchten; es würde gewöhnlich bei 10 bis 12 Zoll Druk gearbeitet; wenn sie Mittags zum Essen gingen, würde der Dampfhahn zugedreht und der Luftzug zum Feuer etwas gedämpft, und nach dem Essen ginge die Maschine sogleich ihren Gang wieder fort; das Quekſilber stiege dabei höchstens um 2 Zoll höher und noch nie sey das Sicherheitsventil dabei geöffnet worden.“ — Ein Beweis mehr, wie vortheilhaft diese Form und das Verhältniß dieses Kessels war; wie vollkommen die Hize des darunter brennenden Feuermateriales benuzt wurde, die die Compression des Dampfes, nach dem Abschließen des Dampfrohres, nicht weiter zu bringen vermochte. Bei welcher andern Form von Dampfkesseln dürfte diese kühne Nachläſſigkeit, ohne Gefahr zu besorgen, wohl zu wagen seyn! —

Diese Drathzieherei soll aber nicht rentirt haben und nachher wieder eingestellt worden seyn. Es ist mir jedoch nicht bekannt, wozu diese Maschine weiter verwendet wurde. Wer daher bei Dampf- und Siedekesseln alle möglichen Vortheile benüzen, nicht überflüssiges Feuermaterial verschwenden will und durch keine Localverhältnisse und andere Ursachen daran behindert wird, der prüfe die angeführten Grundsäze und ahme die angegebene Form nach! —

Bei Dampfbooten, die weite Reisen zu machen haben, ist es f

Digitized by Google

sonders höchst nöthig, auf die möglich größte Ersparung des Feuer materiales Rükksicht zu nehmen. Außer der Kohlenverschwendung sind ich noch an diesen Fahrzeugen die Schaufelräder, mit allen ihren Ver besserungen, sehr unzwekmäßig gebaut, so daß größten Theils die halb Kraft der Dampfmaschine verloren gehen muß. Meine Ansicht un Angabe, wie dieselben beschaffen seyn müssen, werde ich nächstens be kannt machen.

XVIII.

Ueber Maschinen zur Kattundrukerei. Von Hrn. Jerem Risler. Vorgelesen am 25. September 1829.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen. N. 15. S. 249.

Mit Abbildungen auf Tab. II. und Tab. III.

Kattundrukerei ist der Hauptgegenstand der Industrie der Stad Mülhausen; sie wurde im J. 1740 nach dieser Stadt gebracht. Es scheint mir daher, daß Zeichnungen und Beschreibungen der Maschi nen zu dem sogenannten Walzendruke, wodurch die Kattundrukerei so sehr vervollkommnet wurde, nicht ohne alles Interesse für die Gesell schaft seyn dürfte.

Die ersten Maschinen zum Kattundruke waren die sogenannten Platten (machines a planche plate), welche nichts anderes als eine Anwendung der gewöhnlichen Vorrichtung zum Abdruken der Kupfer platten auf Papier gewesen sind, nur mit dem Unterschiede, daß Statt der Drukerschwärze Farbenbeizen mit Gummi aufgetragen wur den. Diese Maschinen waren Anfangs sehr unvollkommen; man mußte sich seiner Arme dazu bedienen, und einer Vorrichtung, die eine Be wegung hin und her erzeugte. Nach und nach wurden diese Maschi nen endlich verbessert, und durch irgend eine bloß mechanische Trieb kraft in Thätigkeit gesezt.

Es sind 35 Jahre, daß man in England die erste Maschine er baute, um mit der Walze zu druken.[65]) Bald darauf wurde diese

65) Die erste Drukerwalze zum Kattundruke, die wir gesehen haben, und mit der, als Junge, wir gespielt haben, haben wir vor 50 Jahren gesehen. Sie wurde von einem damaligen Modelstecher zu Augsburg, Namens Eschenloh (oder wie die Schwaben den Namen sprechen, Eschelaur), von Peternau bei Mindelheim, verfertigt. Dieser Modelstecher kam, vor 50 Jahren, mit seinen Drukwalzen nach der Kettenhoferfabrik im Markte Schwächat, zwei Stunden von Wien, und bot daselbst seine Erfindung an; es ging ihm aber wie manchem Erfinder; er fand keine Unterstüzung, und kehrte wieder nach Augsburg zurük, wo er mit seinen Kindern fortfuhr, Drukmödel zu stechen, und sich kümmerlich nährte. Dieser Modelstecher führte seine kleinen Cylinder, die er bloß für den Tu chelbruk berechnet hatte, mit beiden Händen über den zu bedrukenden Zeug hin, wie man mit den Rudelwalzer über den Teig fährt. Daß es besser gewesen wäre,

Digitized by Google

Maschine in Frankreich, und namentlich zu Mülhausen, eingeführt. Die Fabriken, die sich derselben zuerst bedienten, haben große Vortheile dadurch errungen; denn man drukt mittelst derselben 20 Ellen in Einer Minute, und drukt Muster, die mittelst der Hand gar nicht gedrukt werden können. Diese Maschine ist äußerst einfach. Eine kupferne Walze, auf welcher das Muster gestochen ist, badet sich in der Farbe, in welcher man druken will. Eine stählerne Schiene, die von zweien mittelst Schrauben gerichteten und gestellten Linealen festgehalten wird, ruht mit ihrer ganzen Schwere auf der Länge der kupfernen Walze, und streicht, so wie diese sich dreht, die Farbe von derselben so genau ab, daß außer an den vertieften Stellen durchaus nichts von der Farbe auf ihrer Oberfläche zurük bleibt. Eine andere größere Walze aus Gußeisen, die mit einem diken Tuche überzogen ist, wird mittelst zwei Hebeln, die mit Gewichten beschwert sind, und auf die Zapfen derselben drüken, auf die kupferne Walze angedrükt. Der Kattun, der gedrukt werden soll, läuft zwischen diesen beiden Walzen durch in die Trokenstube, wo er getroknet wird. [66])

Die ersten Maschinen zum Walzendruke hatten ein hölzernes Gestell und ganz einfache eiserne Hebel, die mit einer gewissen Menge von Gewichten beschwert waren. Sie sahen nicht bloß monströs aus, sondern waren auch sehr unbequem und selbst gefährlich zu handhaben. So wie die Eisengießerei sich vervollkommnete, und auf Verfertigung der Maschinen mit so glüklichem Erfolge angewendet wurde, dachte man auch alsogleich dieselbe für diese Maschine zu benüzen, und bediente sich eines doppelten Hebelsystemes zum Druke, wodurch die Menge der Gewichte bedeutend vermindert wurde. Doch auch diese noch übrigen Gewichte schienen mir unbequem, und seit mehreren Jah-

---

den Zeug unter der Walze hinlaufen zu lassen, sah der gute Mann nicht ein, und er fand auch Niemanden, der ihm diesen Rath gegeben hätte. Seine Idee war bloß, die Spuren des Ansazes der Mödel auf den gedrukten Tüchern zu beseitigen, und dieß gelang ihm bei der Fertigkeit, die er in der Handhabung seiner Walze hatte, allerdings. A. d. Ue. Im Jahre 1806 baute der, durch sein classisches Werk über Schlosserarbeiten allen Männern vom Fache rühmlichst bekannte Schlosser Zipper in Augsburg (der es seines Talentes wegen nicht bis zum Meister bringen konnte) eine Walzendrukmaschine, wo die Desseins wie bei den Mödeln erhaben gestochen waren. Das Auftragen der Farben geschah durch Walzen, welche mit Tuch überzogen waren, nach dem Systeme, dessen man sich jezt zum Auftragen der Drukerschwärze der Schnelldrukerpressen bedient. Man drukte damit sehr gut, und bloß Mangel an Zutrauen so wie Mangel eigener Geldmittel verhinderte die Emporbringung dieser damaligen sehr sinnreichen Drukvorrichtung. Zum Druk von Shawls u. dergl. dürfte sie jezt noch einige Aufmerksamkeit verdienen. A. d. R.

66) Man vergleiche über die Walzendrukmaschine der Kattundruker auch die Abhandlung des Hrn. Prof. Bernoulli in Basel in diesem Journale Bd. VI. S. 467., so wie die vielen Abhandlungen über Verbesserungen dieser Drukmaschinen in England, welche man nach den Registern dieses Journales leicht auffinden kann. A. d. R.

Digitized by Google

ren verfertige ich die Maschinen zum Walzendruk mit einem dreifachen Hebelsysteme, das höchstens noch ein Gewicht von 20 bis 25 Kilogramm auf jedem der lezten Hebel fordert.

Wie Sie aus dem Plane ersehen werden, den ich die Ehre habe auf Ihrem Büreau niederzulegen, ist das Verhältniß meines dreifachen Hebelsystemes 64,44. Wenn also am Ende des dritten Hebels ein Gewicht von 25 Kilogramm zu beiden Seiten angewendet wird, so erhalte ich einen Druk = 64,44 × 50 = 3222 Kilogramm, was auch für die zartesten Muster mehr denn hinreichend ist. Dieses Gewicht ist aber ganz unabhängig von dem unmittelbaren Gewichte der Walze aus Gußeisen, welche den Kattun auf die kupferne Walze aufdrükt, und die gewöhnlich 350 bis 400 Kilogramm schwer ist. Ich habe auch das Gewicht der Hebel selbst nicht in Anschlag gebracht, die sich unter einander so zu sagen aufheben; indem die einen schieben, die anderen stoßen.

Seit einiger Zeit bringe ich zwischen der kupfernen Walze und der Walze, welche auf diese drükt, eine kleinere Walze von drei Zoll im Durchmesser an, welche frei in einem Falze hängt, und sich mittelst vier Schrauben parallel stellen läßt. Diese Walze macht den gewöhnlichen starken Druk, den man anzuwenden pflegt, überflüssig; die Arbeit fällt, bei Anwendung derselben, schöner aus, und die Maschine braucht weniger Kraft um sich zu bewegen.

Die Falten, welche der Kattun zuweilen macht, wann er sich zwischen die Walzen begibt, waren ein großer Nachtheil. Das beste Mittel, welches ich dagegen fand, schien mir eine Schraube mit fünf Gängen aus polirtem Eisen, deren Gänge von der Mitte aus rechts und links von einander abweichen. Man dreht diese Schraube durch ein Räderwerk in entgegengesezter Richtung des Zuges des Kattuns, und gibt dabei genau Acht, daß die Schraube dem Punkte, wo der Kattun auf dem Lauftuche zwischen die Walzen gebracht und von denselben ergriffen wird, so nahe gestellt wird, als möglich; denn, sobald man den in die Breite gezogenen Kattun sich selbst überläßt, zieht er sich zusammen, und fängt an Falten zu machen.

Hier die Erklärung meines Planes Fig. 1. auf Tab. II.

a, Gestell aus Gußeisen.

b, Querverbindungsstük aus Gußeisen.

c c, Verbindungsstangen aus Gußeisen.

d, Stüzen der ersten Hebel.

e, erste Hebel, welche die auf die kupferne Walze drükende Walze und die Zwischenwalze tragen.

f, Spannriegel aus geschlagenem Eisen, mittelst einer Büchse mit

Digitized by Google

Schraubenmüttern verbunden, zur Regulirung des Wirkungspunktes der Hebel.

g, zweite Hebel.

h, dritte Hebel aus geschlagenem Eisen.

i, Gewichte, welche den Druk hervorbringen.

k, eine Welle mit Rollen, die an der Deke befestigt ist. Zwei dieser Rollen stehen mit den zweiten Hebeln in Verbindung; die Rolle mit dem größten Durchmesser dient als Zugwerk, um den Druk zu geben oder zu nehmen.

l, die kupferne Walze, auf welche das Muster gestochen ist.

m, Zwischenwalze aus geschlagenem Eisen.

n, Walze, die auf dieselbe drükt, aus Gußeisen.

o, Gestell, welches den Streicher oder Schaber trägt, um die Farbe abzustreichen.

p, Gestell, welches den Streicher trägt, um die Walze abzupuzen.

q, hölzerne Walze, welche sich gegen das Lauftuch stüzt, das sie bewegt.

r, Schwingstüzen für die Walze q.

s, cylindrischer Kamm oder Schraube mit fünf Gängen, die von der Mitte rechts und links auslaufen, und von den Stüzen, r, getragen werden. Diese Schraube erhält ihre Bewegung von der Walze q mittelst eines Räderwerkes.

t, Stüzen der Kattunwalze und der Anziehstangen.

u, Kattunwalze.

vvvv, Anziehstangen.

Mittelst einer auf diese Weise vorgerichteten Maschine kann man auch zwei Farben auf ein Mal druken. Die Walze aus Gußeisen, welche auf die kupferne Walze mit dem Muster drükt, befindet sich dann zwischen zwei solchen gravirten kupfernen Walzen, und der Druk geschieht dann von der Seite, und nicht senkrecht, ohne daß dadurch die Wirkung verändert würde.

Es gibt auch Maschinen, in welchen die Drukwalzen, Statt vertieft gestochen zu seyn, ihr Muster in erhabener Form aufgetragen haben. Es sind bereits 20 Jahre, daß ich mich mit einer solchen Maschine beschäftigte, die in drei Farben zugleich hätte druken sollen. Die Idee dieser Maschine ist sehr schwer auszuführen, wenn man, wie ich, die Absicht hatte, Muster mittelst derselben zu druken, die vertieft gestochen sind, und ich habe mich überzeugt, daß sie nur zum Druke besonderer Artikel taugt, die nur selten vorkommen, indem der Druk mit hohl gestochenen Mustern heute zu Tage eine erstaunliche Vollkommenheit erreicht hat. Die Weise, wie ich meine Walzen mit

Digitized by Google

erhabenem Muster verfertigte, läßt sich vielleicht noch mit Vortheil irgendwo anwenden: ich will sie daher mittheilen. Ich ließ Model mit Drukertypen verfertigen, deren Matrizen das Muster oder ein Theil des Musters waren, das ich haben wollte. Diese Model dienten dann zum Gusse vollkommen ähnlicher Typen. Die Typen hatten zwei gerade und parallele Flächen, und zwei Seiten bildeten die Halbmesser des Kreises der Walze. Ein eiserner Cylinder, sehr genau cylindrisch, war die Achse der Walze. Um diesen Cylinder wurden die Typen gesezt, die sich an einander schlossen, und durch einen Reif festgehalten wurden, der gleichfalls in einem Model gegossen wurde, und sich in einer Vertiefung verbarg, die an jeder Type schon in dem Model bei dem Gusse angebracht war. Nachdem die Achse auf diese Weise von oben nach unten besezt war, befestigte man Alles mittelst zweier Schraubenniete, wovon an jedem Ende eines angebracht war, und nun war die Walze zur Arbeit fertig. Früher hatte ich solche Walzen mit abgeklatschten Tafeln auf einer hölzernen Walze befestigt verfertigt; ich konnte aber auf diese Weise nie eine vollkommen gerade und walzenförmige Oberfläche erhalten, die bei der Arbeit unverändert blieb.

XIX.

Bericht des Hrn. Jos. Koechlin im Namen des Ausschusses für Mechanik und Chemie über obige Mittheilung des Hrn. Risler.

Ebendaselbst S. 256.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Obige interessante Mittheilung des Hrn. Risler enthält nicht nur eine Beschreibung einer Maschine zum verbesserten Walzendruke nach der gegenwärtigen Art, sondern sie umfaßt auch die ganze Geschichte der verschiedenen Methoden, Kattun mittelst Maschinen zu druken.

Der Hr. Verfasser wird uns über das, was er über den Plattendruk (impression à planche plate) sagte, eine kleine Bemerkung erlauben. Nach seiner Angabe sollte es scheinen, daß der Plattendruk die Veranlassung zum Maschinendruke war, und daß man denselben aufgab, sobald die Maschinen zum Walzendrucke vervollkommnet wurden. Indessen ist dieß doch nicht so ganz der Fall. Allerdings ging der Plattendruk dem Walzendrucke voran; allerdings hat die Vervollkommnung im Stiche der Drukwalze das frühere Verfahren großen Theils verdrängt; es ist aber Thatsache, daß viele Fabriken in England, namentlich zu London und in der Nachbarschaft, sich noch heute

Digitized by Google

zu Tage der Platten bedienen. Die zarteſten engliſchen Muſter werden noch auf dieſe Weiſe gedrukt, und man erhält mittelſt derſelben eine Verſchiedenheit von Licht und Schatten, und eine Zartheit in den Umriſſen, die man mittelſt des Stiches auf der Walze nur mit Mühe erreichen würde.

Es gab urſprünglich zwei verſchiedene Maſchinen zum Plattendruke, deren jede eine verſchiedene Bewegung hat.

Mit der älteſten konnte man kleine Muſter gar nicht abdruken; es war zu ſchwer Regiſter zu halten. Die neuere hat dieſe Schwierigkeit beſeitigt. Die Maſchinen erſterer Art hieß man à Camaïeux oder à meubles.

Der Stich auf die Walze aus freier Hand nähert ſich dem Verfahren mit den Platten ſo viel als möglich, und wird dieſes leztere vielleicht noch gänzlich verdrängen. Der Stich auf die Walze aus freier Hand hat indeſſen noch mehrere Unbequemlichkeiten. Erſtlich muß man auf einer Walze eine größere Anzahl von Gegenſtänden, als auf einer Platte, darſtellen, um die gehörige Breite und den gehörigen Dutchmeſſer zu erhalten; und dann läßt ſich auf eine Fläche leichter und ſchöner zeichnen, als auf einen Cylinder: Aus dieſem Grunde wendet man auch den Walzenſtich aus freier Hand gewöhnlich nur auf ſehr große Muſter an. Wir wollen ferner hier noch beifügen, daß eine der Haupturſachen, warum der Druk mit Platten zarter und vollkommener ausfällt, in der Art beſteht, wie die Farbe auf dieſelbe aufgetragen und abgeſchaben wird: dieſe Art läßt ſich bei dem Walzendruke nicht vollkommen nachahmen; der Teig aus geröſtetem Stärkmehle oder aus Mehl, der ſehr dik iſt, kann hier nicht ſo vollkommen in das feinere Detail des Muſters eindringen, und läßt ſich nicht ſo nett wegſchaben.

Die Maſchine, die Hr. Riſler uns mittheilte, iſt nach dem ſogenannten engliſchen Syſteme, an welchem er nach und nach mehrere Verbeſſerungen anbrachte.

Wir wollen zuerſt das reine engliſche Syſtem betrachten, und mit demjenigen vergleichen, das vor Einführung dieſer engliſchen Maſchine bei uns auf dem feſten Lande Sitte war.

Um die Sache deutlicher zu machen, glaubten wir uns auch die Zeichnung einer franzöſiſchen Maſchine vorlegen laſſen zu müſſen, die, nach ihrem Erbauer, unter dem Namen „machine de Lefèvre“ bekannt ſind. Wir wollen damit nicht die Erfindung unſerem Lande zuſchreiben; es iſt möglich, es iſt ſelbſt wahrſcheinlich, daß dieſe Maſchine urſprünglich in England nach dieſem Syſteme erbaut wurde, und daß Lefèvre davon Kenntniß hatte und ſomit nur das Verdienſt beſizt, einige Verbeſſerungen an derſelben vorgenommen zu haben.

Digitized by Google

Der Hauptunterschied an diesen beiden Maschinen ist, daß, bei der englischen, zwei Hebel zu jeder Seite sind; daß die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, sich mit dem ersten Hebel in einem Kreisbogen bewegt; daß der Schaber auf zwei Drehezapfen ruht, und gegen die Drukwalze mittelst Gewichten angedrükt wird; daß das Gestell aus Gußeisen ist: während bei der französischen Maschine nur Ein Hebel für jede Seite da ist; die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, obschon sie von dem Hebel gehoben wird, wenn man sie aufzieht, sich in zwei senkrechten Falzen bewegt; der Schaber flach auf zwei Armen des Hebels ruht und befestigt ist, deren Mittelpunkt der Umdrehung sich auf jener Seite des Gestelles befindet, auf welcher das gedrukte Stük aus der Maschine kommt. Das Gestell ist hier von Holz.

Wir wollen nun sehen, welche von beiden Maschinen den Vorzug verdient.

Die Eleganz der englischen Maschine gefällt dem Auge;[67]) das Gestell derselben aus Gußeisen nimmt weniger Raum ein, und wird den Arbeitern weniger hinderlich. Hierin hat die englische Maschine den Vorzug. Es wäre indessen leicht, das Gestell der französischen Maschine gleichfalls aus Gußeisen zu verfertigen.

Bei der Maschine Lefèvre's muß man, um die Drukwalze oder den Schaber waschen und auswechseln zu können, die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, und die Hebel mit ihren Gewichten in die Höhe heben, was mittelst einer Kurbel und eines Haspels geschieht. Die Last auf der Kurbel ist sehr bedeutend und selbst gefährlich, nicht sowohl bei dem Aufheben der Gewichte, als bei dem Niederlassen derselben; der Arbeiter muß die größte Sorgfalt tragen, daß ihm die Kurbel nicht auskommt, welche, bei der außerordentlich beschleunigten Bewegung, die sie erhält, ihn, wie dieß bereits geschehen ist, schwer verwunden könnte.

Bei der englischen Maschine läßt sich die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, sehr leicht und ohne alle Gefahr heben und herablassen.

Die Weise, wie der Schaber eingesezt wird, ist bei der französischen Maschine weit einfacher und leichter für den Arbeiter, obschon sie vielleicht weniger gut berechnet ist, als bei der englischen. Bei dieser lezteren hat der Halter des Schabers zwei Drehezapfen an seinen

67) Es ist gewiß eine jedem Mechaniker und jedem Handwerksmann auffallende Erscheinung, daß alle Werkzeuge und Maschinen, ganz dem physischen und moralischen Charakter der beiden Nationen entgegen, bei dem leichten und leichtfertigen Franzosen plump und schwerfällig, und bei dem unbehülflichen und faulen Engländer leicht und elegant sind. A. d. Ue.

Digitized by Google

hölzernen Tuben, die auf zwei Polstern ruhen; es ist also leichter eine Bewegung hin und her an demselben anzubringen, die bei einigen Arten von Stichen nothwendig und selbst unerläßig ist. Diese Art den Schaber anzubringen läßt sich aber auch an den französischen Maschinen anwenden, wenn es nicht um die Bequemlichkeit des alten Herkommens und um die Gewohnheit der Arbeiter zu thun ist.

Alles, was wir bisher anführten, spricht zu Gunsten der englischen Maschine. Wir haben aber noch einige Bemerkungen hier anzubringen, welche die Sache ausgleichen.

Diese Bemerkungen sind praktische Bemerkungen, die wir in den Werkstätten sammelten. Bei der englischen Maschine bleibt, wenn man die Walze aufzieht, die auf die Drukwalze drükt, wenig Raum zwischen ihr und der Drukwalze übrig, was sich leicht aus dem Grundsaze erklärt, auf welchem die Maschine beruht; es ist auch, für vielen Druk, wenig Gewicht am Ende der Hebel, so daß die Enden der Hebel einen großen Raum durchlaufen müssen, während die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, nur wenig Raum durchläuft. Dieser wenige Raum hindert bei dem Abwaschen und Abpuzen der Drukwalze sehr. Aus demselben Grunde muß die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, so oft man leztere auswechselt, und eine andere von einem anderen Durchmesser einsezt, anders gestellt, mittelst der Stellschrauben gehoben oder gesenkt werden, oder die Stangen mit den Schraubennieten müssen verlängert oder verkürzt werden, wenn die Hebel ihre horizontale Lage behalten sollen. Dieß kostet aber Zeit, und fordert von Seite des Werkmeisters eine Genauigkeit, wie man sie nur selten bei irgend jemanden findet.

Die Arbeiter behaupten ferner, daß, außer dem geringen Raume zwischen der Walze, die auf die Drukwalze drükt, und dieser lezteren, auch an den Seiten der Maschine zu wenig Raum zwischen ersterer und dem Gestelle vorhanden ist, wodurch das Ausbessern oder Wechseln der sogenannten Hose (des Ueberzuges aus Tuch oder Kattun über die Walze, die auf die Drukwalze drükt) sehr erschwert wird.

Der Mechanismus zum Aufziehen und Herablassen des Farbentroges ist an der englischen Maschine ohne alle Noth, ohne allen wirklichen Vortheil complicirt; [68]) an der französischen Maschine ist die Vorrichtung hierzu äußerst einfach, sie läßt sich leicht handhaben und die-

68) Dieser Fehler, nämlich Complicirung einer Vorrichtung ohne alle Noth, findet sich an englischen Maschinen und Arbeiten, leider, nur zu häufig; er ist gewisser Maßen die Erbsünde der gewöhnlichen englischen Mechaniker, über welche der unsterbliche Hogarth sich schon vor einem Jahrhunderte lustig machte, als er in einer seiner Carricaturen einige seiner lieben Landsleute zeichnete, die alle Apparate der damaligen Mechanik anwendeten, — um einen Stöpsel aus einer Flasch eyorter herauszuziehen. A. d. Ue.

Digitized by Google

tet sich bequemer zur Arbeit mit der Speisungswalze (feeding-roller) dar. Man muß indessen gestehen, daß diese Vorrichtung sich nicht ursprünglich an Lefèvre's Maschine befand, sondern daß sie nach den englischen Maschinen mit zwei Farben copirt wurde.

Diese Vorrichtung ist in der Zeichnung von Lefèvre's Maschine angedeutet; ehe ich aber dieselbe beschreibe, will ich von dem Zweke derselben sprechen.

In den frühesten Zeiten des Walzendrukes bediente man sich zur Verdikung beinahe aller Farben und Beizen des arabischen oder Senegalgummi, eines, verglichen mit der Stärke, sehr kostbaren Materiales: der Stärke bediente man sich damals schon bei dem Druke aus freier Hand. [69])

Geröstete Stärke oder Weizenmehl ersezte bei sehr vielen Farben auf der Drukwalze den Gummi mit großem Vortheile, und einige dieser Farben, z. B., die rothen Beizen, gerathen, mit derselben zubereitet, in den zarteren Partieen besser, als wenn sie mit Gummi verdikt werden.

Es gab indessen einige Beizen und einige Muster, bei welchen man den Gebrauch des Gummi beibehalten mußte. Und hier gerieth man auf die Speisungswalze. Seit man sich derselben bedient, kann man alle Farben und Beizen (mit Ausnahme einiger wenigen) und alle Arten von Mustern mit gerösteter Stärke oder mit Weizenmehl druken.

Die Wirkung der Speisungswalze beruht vorzüglich darauf, daß man mittelst derselben die dikste Farbe oder den diksten Teig auftragen kann, der, ohne dieselbe, nie in die zarteren Partieen des Musters eindränge, und daß, ohne dieselbe, bei gewissen Farben und Mustern die weniger diken Teige flössen, und eine schlechte Wirkung hervorbringen würden.

Eine hölzerne Walze, D, von 5—6 Zoll im Durchmesser (Tab. III. Fig. 1—4.), durch welche eine eiserne Spindel läuft, und die mit Tuch überzogen ist, findet sich auf zwei auf dem Farbentroge I befindlichen Pfannen befestigt.

Die Spindel dieser Walze hat bei Q eine Verlängerung zur Aufnahme eines Rades Q. Dieses Rad greift in ein anderes Rad P ein, welches auf der Achse der Walze c sich befindet. Der äußere

69) Wir haben schon im Jahre 1809 in einigen Drukereien das Verdiken der Mordants mittelst Stärke mit gutem Erfolge eingeführt. Bei dem damaligen hohen Preise der Walzendrukfabrikate zog man es aber vor bei der bequemern Verdikungsweise mittelst Gummi zu verharren, und nur das Sinken des Werths dieser Drukfabrikate nöthigte die Drukfabrikanten auf unsere Verdikungsweise der Mordants mittelst Stärke zurükzukommen. A. d. R.

Digitized by Google

Durchmesser dieses lezteren Rades muß etwas weniges kleiner seyn, als jener der Walze, damit er das Tuch nicht berühret und beschmuzt.

Da die Walzen nicht alle gleichen Durchmesser haben, so hat man mehrere Räder zum Auswechseln in Bereitschaft, deren Durchmesser zu jenem der Walzen paßt.

Diese Räder haben überall gleiche Dike, und lassen sich leicht auf der Drukwalze oder auf ihrer Spindel mittelst eines Vorsprunges (prisonnier) in dem Loche des Rades, der in eine Vertiefung eingreift, befestigen.

Man begreift, daß auf diese Weise das Rad Q der Speisungswalze immer etwas größer ist, nach dem Verhältnisse der Durchmesser der hölzernen Walze und der kupfernen, und daß folglich diese beiden Walzen, während sie sich auf einander drehen, diese beiden Arten von Reibung unter sich theilen.

Ein Brett, K, auf welchem der Farbenrahmen ruht, wird von zwei Hebeln, L, gestüzt, an deren Enden sich die Stellschrauben, N, befinden, die mit Nieten O versehen sind, welche zum Heben der Speisungswalze und zur Regulirung des Drukes derselben gegen die Drukwalze dienen.

Diese Regulirung ist empfindlicher, als jene mittelst des Zahnrades an der Maschine des Hrn. Risler, und sehr nüzlich, wo man sich der Speisungswalze bedient.

Die Speisungswalze kann auf jede andere Weise ihre Bewegung erhalten; wir haben hier diejenige angedeutet, die uns eben so einfach, als sicher zu seyn scheint. Da die Räder zum Auswechseln eine sehr grobe Zähnung besizen, so bedarf man deren, bei den größten Unterschieden in dem Durchmesser der Walzen, höchstens 6 oder 7. Das Rad an der Speisungswalze bleibt immer dasselbe. In vielen Fabriken läßt man die Speisungswalzen nur durch die Reibung der Drukwalze sich bewegen: dieses, allerdings sehr einfache Mittel, hängt indessen etwas von Zufälligkeiten ab. Es scheint aber dann sehr gut zu thun, wenn man die Speisungswalze so stellt, daß ihre Achse sich außer der senkrechten Ebene befindet, welche durch die Achse der Drukwalze läuft.

Es gibt mehrere Fabriken zu Mülhausen, wo beide Arten dieser Maschinen zugleich im Gange sind. Alle Arbeiter kommen darin überein, und die Fabrikherren stimmen ihnen bei, daß die Maschine Lefèvre's weit leichter zu handhaben ist, als die englische, und daß sie eben so gut arbeitet.[70])

70) Dieß ist auch in Augsburg der Fall. A. d. R.

Digitized by Google

Die Anwendung des Gegenschabers, die in England beinahe allgemein ist, hat vorzüglich den Zwek, die beiden Enden der kupfernen Walze, die über den Zeug hinausragen, von der denselben anklebenden Farbe zu reinigen, und zu hindern, daß diese Farbe, wenn sie sich verdikt, den Zeug nicht beschmuzt, und den Schaber nicht in die Höhe hebt.

Der Gegenschaber sammelt auch die Haare, die von dem Kattun los geworden seyn können, und andere fremde Körper, und hindert sie, sich unter dem ersten Schaber anzulegen, und den Druk mangelhaft zu machen.

Es scheint, daß in dieser Hinsicht der Gegenschaber in England nothwendiger ist, als bei uns, weil man daselbst gröbere Kattune drukt, deren Haare leichter abgehen.

Der Gegenschaber, der sich an Lefèvre's Maschine sehr gut anwenden läßt, wurde auch in unseren Fabriken versucht. Man fand aber dabei eine große Ungelegenheit; nämlich diese, daß, wenn man die kupferne Walze auswechselt, und wenn die Walze, die man dafür einsezt, einen kleineren Durchmesser hat, als diejenige, die man vorher angewendet hat, wenn der Gegenschaber, der nach dem großen Durchmesser gestellt war, nicht neuerdings genau gestellt und von dem Arbeiter mit aller Sorgfalt angelegt wird, es häufig geschieht, daß, wenn man den Schaber der Walze nähert, und die Ebene desselben jener der Achse zu nahe kommt, der Schaber auf der Stelle von der Walze ergriffen und von dieser umgedreht wird, wodurch das auf die Kupferwalze gravirte Muster leidet.

Dieser Zufall ist nicht eine bloße Hypothese; er hat sich häufig zugetragen, und man ist in vielen Fabriken, um denselben gänzlich zu vermeiden, auf den Gebrauch der Bürste zurükgekommen, die, in Hinsicht auf Reinlichkeit, beinahe eben so gut arbeitet, nicht mit derselben Gefahr verbunden ist, und zugleich den Vortheil gewährt, die Oberfläche der Walze nicht abzunüzen. Es ist indessen wahrscheinlich, daß die Wirkung der Bürste nicht so kräftig ist, als jene des Schabers.

Die vorzüglichsten Verbesserungen und Zusäze, welche Hr. Risler, an der englischen Drukmaschine anbrachte, sind:

1) der dritte Hebel, durch welchen das zur Erzeugung des gehörigen Drukes nothwendige Gewicht um fünf Mal kleiner wird, als wenn nur zwei Hebel angebracht sind.

Wir haben bereits die Nachtheile bemerkt, welche durch Vervielfältigung der Hebel entstehen; man muß ihnen nämlich eine zu schiefe Stellung geben, oder man hat zu wenig Raum zwischen der Walze, die auf die Drukwalze drükt, und zwischen dieser lezteren.

Digitized by Google

Man kann die Vermehrung oder Verminderung des Gewichtes, die bei dem Auswechseln des Musters, oder der Farbe, oder der Größe der Walze Statt hat, an der Lefèvre'schen Maschine nicht als einen Nachtheil betrachten: wenn man die Gewichte in Scheiben von ungefähr 20 Kilogrammen theilt, wie es in der Zeichnung angedeutet ist, so geschieht diese Arbeit mit der größten Leichtigkeit. Dasselbe ist aber nicht der Fall bei dem Aufheben der Gewichte und der Walze, welche auf die Drukwalze drükt; einer Arbeit, die sich oft, und bei jedem fünften oder zehnten Stüke, wiederholt, viele Kraft fordert, und bei Lefèvre's Maschine selbst gefährlich ist. Diese Arbeit geht an der eigentlichen englischen Maschine weit leichter von Statten. Hr. Risler hat durch das Anbringen eines dritten Hebels diese Arbeit nicht erleichtert, indem er die Leine oder den Riemen, wodurch das Gewicht gehoben wird, nicht an dem dritten, sondern an dem zweiten Hebel anbringt, wo die Last dieselbe ist, als wenn gar kein dritter Hebel vorhanden wäre.

Die Weise, wie der Hebel an der Maschine des Hrn. Risler gehoben wird, ist sehr einfach und sinnreich; es liegt aber eine Unbequemlichkeit in derselben, die uns nöthigte an der Maschine des Lefèvre den einfachen Haspel zum Heben des Gewichtes beizubehalten.

Es ist zwar nichts leichter, als mittelst eines Räderwerkes aus einigen Rädern, die in einander eingreifen und dazwischen angebracht werden, das Gewicht an der Kurbel um so viel zu erleichtern, als man will; man hat diese Vorrichtung auch einige Zeit über in dem Hause der HHrn. Schlumberger, Grosjean und Comp. versucht; man hat aber gefunden, daß das, was man am Gewichte gewinnt, an der Zeit verloren geht. Man brauchte lange Zeit, um die Walze, die auf die Drukwalze drükt, herabzulassen, wann die Drukwalze einmal in die Farbe eintauchte.

Da die Farbe in der Drukwalze zurükbleibt, so wird sie in derselben troken, und der Druk der ersten Ellen an einem Stüke wird dadurch fehlerhaft, obschon man, wie es noch heute zu Tage geschieht, am Anfange des Stükes ein Stük schlechten Zeuges anbringt, das den fehlerhaften Druk aufnimmt. Dieses Mittel reichte indessen nicht hin; man mußte das Räderwerk abnehmen und wieder zu dem einfachen Haspel seine Zuflucht nehmen, wie er in Lefèvre's Maschine gezeichnet ist. Es ist gewiß, daß dieser doppelte Haspel nicht half, weil das Stük schlechten Zeuges, das man an dem Kattun anbrachte, nicht lang genug war. Derselbe Nachtheil, der dadurch entsteht, daß die Farbe in dem Muster der Drukwalze troken wird, wenn die Walze die auf die Drukwalze drükt, zu langsam herabgelassen wird, hat bei al-

Digitized by Google

englischen Maschinen Statt, bei welchen man, wenn man nicht di ersten Ellen des Stükes Kattun zu Grunde richten will, dieselbe Vor sicht brauchen muß, die wir oben angezeigt haben.

Die zweite Verbesserung, die Hr. Risler anbrachte, ist di Zwischenwalze zwischen der Walze, die auf die Drukwalze drükt, un zwischen dieser lezteren.

Wir glauben, daß die Fabrik der HHrn. Gros-Davillier, Roma und Comp. zu Wesserling die erste war, die in unserer Gegend die Vorrichtung anwendete; wir wissen nicht, wer der Erfinder derselben war

Sie wurde zeither in mehreren Fabriken eingeführt. Was wi über die Vortheile derselben erfahren konnten, besteht in Folgendem

Wie Hr. Risler sagt, so braucht man bei dieser Walze we niger Gewicht, und man erhält bei zarten Mustern, die nicht seh tief gestochen sind, mehr Nettigkeit und Genauigkeit. Man begreift leicht, wie bei einem so kleinen Durchmesser der Druk kräftig aus fallen muß. Die ganze Welt ist über die Eigenschaften dieser Zwi schenwalze einig. Indessen ist sie noch nicht allgemein eingeführt, un es gibt selbst Fabriken, in welchen man sie wieder aufgegeben hat Man behauptet, und es ist wahrscheinlich, daß bei dem Gebrauch dieser Walze der Zeug zu bald abgenüzt wird, und daß bei der klein sten Falte, die durchläuft, derselbe an dieser Stelle zerschnitten wird.

Wir wollen damit indessen nicht behauptet haben, daß man die sem Nachtheile nicht mehr oder minder vorbeugen, und diese Walz nicht wenigstens bei gewissen Mustern anwenden könnte, wo der Ge brauch derselben sehr nüzlich seyn müßte.

Die dritte Verbesserung, die Hr. Risler anbrachte, ist die Schraub mit Gängen rechts und links; ein Mittel, welches sicher eine besse Wirkung hervorbringt um die Falten auszugleichen, als die Lineal mit schiefen Furchen, deren man sich bedient.

Wenn übrigens der Kattun sorgfältig aufgerollt wurde, so un terliegt es keinen großen Schwierigkeiten, denselben ohne Falten durch laufen zu lassen. Man muß also auf diese vorläufige Arbeit alle mög liche Aufmerksamkeit richten.

Hr. Risler hat Maschinen zum Druke mit zwei Farben nach dem Systeme, von welchem er die Zeichnung lieferte, verfertigt, und diese scheinen uns wesentlich von allen englischen Maschinen zum Druk mit zwei Farben abzuweichen, welche bisher in unserem Lande ange wendet wurden.

Der Hauptunterschied zwischen diesen beiden Systemen besteht darin, daß in jenem des Hrn. Risler die Drukwalzen fest sind, und der Druk von oben durch die Walze kommt, welche auf die Druk

Digitized by Google

walze drükt; während bei den bei uns eingeführten englischen Maschinen die Walze, welche auf die Drukwalze drükt, fest ist, und die Drukwalzen gegen dieselbe von unten hinauf drüken.

Die Maschinen zum Druken mit zwei Farben sind in unseren Fabriken erst seit wenigen Jahren bekannt; man hat sie bisher noch nicht viel bei uns arbeiten lassen, wahrscheinlich weil unsere Fabriken es nicht wagen auf ihre Kattune Drukfarben (couleurs d'application) aufzutragen, für welche diese Maschinen vorzüglich bestimmt sind,[71]) und weil diese Maschinen bei festen Farben nur eine geringe Anzahl von Combinationen gewähren.

Es wäre also bei dem gegenwärtigen Zustande dieses Zweiges der Industrie sehr schwer, wenn nicht unmöglich, ein bestimmtes Urtheil über die Vorzüge des einen dieser Systeme vor dem anderen zu fällen; wir müssen warten, bis Beobachtung und Erfahrung uns in dieser Hinsicht hinlänglich aufgeklärt haben werden.

Wir müssen indessen versichern, daß die englischen Maschinen zum Druke mit zwei Farben, deren man sich in unserem Lande bedient, bisher sehr schöne Resultate geliefert haben.

Ohne Zweifel gilt dieß auch von der Maschine des Hrn. Risler; da wir indessen noch keine Arbeiten aus derselben sahen, und sie auch nicht arbeiten sahen, so können wir hierüber kein bestimmtes Urtheil aussprechen.

Wir wollen hier noch einige allgemeine Bemerkungen über Drukmaschinen überhaupt wagen.

Das System des Drukes an der Maschine des Lefèvre scheint uns, als das einfachere, den Vorzug zu verdienen. Wenn man dieses System beibehält, und bei demselben das Gestell aus Gußeisen, die Zwischenwalze, die Walze zum Ausbreiten des Kattunes, einen Haspel mit vier Rädern zum Heben der Gewichte anwenden würde, so würde man, wie es uns däucht, eine Maschine erhalten, die den Vorzug vor der englischen und vor jener des Lefèvre zu verdienen scheint.

Wenn wir, im Fache der Industrie, von den Engländern viel gelernt haben, so müssen wir auch Patriotismus genug besizen, um nicht aus Gewohnheit demjenigen den Vorzug zu geben, was bei den Engländern weniger gut ist, als bei uns.

Hr. Risler schließt seinen Aufsaz damit, daß er ihre Aufmerksamkeit auf einen Walzendruk lenkt, wo das Muster auf der Walze

71) Wir sahen indessen zu unserm innigen Bedauern dennoch solche Fabrikate, und was noch bedauerlicher ist, mit falschen Grundfarben aus einigen Mülhauser Etablissements in unsern Kattunhandlungen, und als wir dem Reisenden einer sehr ehrenwerthen Mülhauser Fabrik unsere Verwunderung darüber ausdrükten, wir die, die Sache keinesweges entschuldigende Antwort, „daß die Abnehmer solche Waare wollen.“ A.

Digitized by Google

erhaben gravirt ist, und theilt hierüber Versuche mit, die ihm ziemlich schöne Resultate geliefert zu haben scheinen. [72])

Allerdings kann man, wie er selbst sehr richtig bemerkt, mit einer solchen Walze nicht die feinen und zarten Muster nachahmen wollen, die bei der hohl gravirten Walze allein möglich sind. Es gibt in England, und selbst in Frankreich, mehrere Maschinen dieser Art, von welcher Hr. Risler spricht, und man braucht sie daselbst zum Druk mit zwei oder drei Farben. Personen, die sie arbeiten sahen, versichern, daß sie schöne Arbeit liefern. Wir bedauern, daß Hr. Risler, während er von seinen Versuchen sprach, nicht den Unterschied zwischen seinem Verfahren und dem bereits gebräuchlichen genauer angegeben hat: ein Unterschied, der uns in den Stand gesezt haben würde über seine Erfindung ein Urtheil zu fällen. Wir bedauern auch, daß er seine Arbeit nicht weiter fortgesezt hat, durch welche unsere Fabriken ein neues und kräftiges Hülfsmittel gefunden haben würden.

Der Ausschuß stimmt für Dankerstattung an Hrn. Risler für eine nüzliche und lehrreiche Mittheilung.

Beschreibung der Figuren, welche Lefèvre's Walzendrukmaschine darstellen, so wie sie in der Fabrik der HHrn. Schlumberger, Grosjean und Comp. zu Mülhausen gebraucht wird.

Fig. 1. Tab. III. Seitenaufriß.

Fig. 2. Aufriß von der Vorderseite.

Fig. 3. Querdurchschnitt } der Walze, die auf die Drukwalze
Fig. 4. Längendurchschnitt } drükt, der Drukwalze, auf welche das Muster gestochen ist, der Walze welche die Farbe liefert, und des Walzentroges.

Fig. 5. Grundriß des Schabers oder Streichers.

Fig. 6. Einzelheiten des Hälters des Schabers.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

A Gestell der Maschine aus Holz.

B hohle Walze aus Gußeisen, welche auf die Drukwalze drükt.

C Drukwalze, auf welche das Muster gestochen ist, aus Messing oder aus Kupfer.

D Speisungswalze.

E der Hälter des Schabers.

F Schaber.

---

72) Man vergleiche die Anmerkung 65. S. 96. A. d. R.

Digitized by Google

G Hebel, welcher auf die Walze B drükt.

H Gewicht, welches aus Scheiben aus Gußeisen von ungefähr 20 Pfund besteht.

I Farbentrog.

K Brett, auf welchem der Farbentrog ruht und befestigt ist.

L L Hebel aus geschlagenem Eisen, die das Brett K stüzen.

N N Stangen mit Schraubenmuttern, um die zwei Hebel L L zu stellen.

O O weibliche Schrauben mit Flügeln.

P Rad, welches auf der Spindel der Walze befestigt ist.

Q Rad, welches auf der Spindel der Speisungswalze befestigt ist, und in das Rad P eingreift.

R Lineal mit schiefen Furchen, um den Kattun der Breite nach auszubreiten und die Falten auszugleichen.

XX.

Ein Wort über Knetemaschinen.[73]) Von einem Bäkermeister.

Was man auch immer über Knetemaschinen und die Resultate der Anwendung derselben sagen mag, so bleibt es doch gewiß, daß der einzige wahre Vortheil, den sie zu gewähren im Stande sind, sich lediglich auf Militärbäkereien beschränkt, in welchen sehr große Massen Teiges mit oft wenigen Menschenhänden verarbeitet werden müssen. Wo es sich um gutes Brot handelt, taugen diese Maschinen nicht nur nicht, sondern werden sogar nachtheilig, wie ich Ihnen aus 25jähriger Erfahrung versichern kann.

Die Knetemaschine ist keine neue Erfindung. Schon im Jahre 1787—88 ließ der Menschenfreund auf dem Kaiserthrone, Joseph II. unsterblichen Andenkens, in seiner Militärbäkerei zu Wien Versuche mit einer Knetemaschine anstellen, und wohnte diesen Versuchen Höchstselbst bei; denn was Menschenwohl anging, ging auch ihn an. Ein Bäker und eine Maschine bekamen gleich viel Teig zu kneten: ersterer ward beinahe um die Hälfte früher fertig als die Maschine. Der Bäker, der beim Kneten ein Stük Strohhalm unter seiner Hand fühlte, zog denselben mit einiger Umständlichkeit heraus und warf ihn weg. Der Kaiser, der den Bäker im Teige krabeln sah, fragte ihn: was er da machte? Und als ihm dieser Bescheid gab,

73) Wir freuen uns hier die Ansicht eines alten und erfahrnen Bäkermeisters aus Wien, dessen Brot zu den schmakhaftesten unter den köstlichen Wienergebäken gehörte, unseren Lesern mittheilen zu können. Es ist tröstlich für uns, unsere, bereits an mehreren Orten in diesen Blättern ausgesprochene, Zweifel und Ansichten über die Knetemaschinen bestätigt zu sehen. Wir sind der Ueberzeugung, daß Alles, was durch Maschinen geschehen kann, durch Maschinen geschehen müsse, indem der Mensch nicht zur Maschine herabgewürdigt werden darf, wir sind aber auch überzeugt, daß nicht Alles durch Maschinen geschehen kann. A. d. R.

Digitized by Google

sagte der Kaiser: das hätte die Maschine nicht gekonnt; ich sehe, daß weder an Zeit noch an Reinlichkeit etwas gewonnen ist.

Ich finde in Ihrem Journale einer Knetemaschine des Obersten Montferrat[74]) erwähnt, die in Holland arbeitet, „und 30 Pfd. Teig in 11 Minuten hinlänglich und so vollkommen kneten soll; so daß das aus diesem Teige gebakene Brot nicht nur gut ist, sondern auch länger saftig bleiben soll, als jenes, das auf die gewöhnliche Weise geknetet wurde.“ Die Maschine wird wahrscheinlich mit Menschenkraft in Bewegung gesezt: und nun kann ich Sie versichern, daß ein geschikter Bäker mit 30 Pfd. Teig in 5 Minuten fertig ist, und daß der Teig dann gewiß besser geknetet ist, als die Maschine es nicht zu thun vermag. 30 Pfd. Teig kneten ist eine Spielerei. Ich habe vor 35 Jahren, als ich noch ein junger Mann war, mit einem Kameraden gewettet, 12 Ztr. Teig aus dem stärksten Weizenmehle, das viel mehr Kraftaufwand fordert, als Rokenmehl, in 20 Minuten durchzukneten: ich gewann die Wette, und sie stand hoch: zwei Maß Bier! Jeder gute Arbeiter wird in 11 Minuten 100 Pfd., Statt 30 Pfd., wie die Maschine, kneten. Es ist also kein Zeitgewinn bei der Knetemaschine.

Ich habe vor anderthalb Jahren zu München einen Bäkermeister besucht, der mit einer patentisirten Maschine sein Brot knetet, und nur solches Maschinenbrot verkaufen darf. Diese Maschine scheint wenig von jener des Hrn. Obersten M. verschieden; sie wird gleichfalls durch eine Kurbel in Bewegung gesezt, und fordert zwei Menschen, die, mit dieser Maschine, an 40 bis 50 Pfd. Teig 30 bis 40 Minuten lang zu arbeiten haben, bis der Teig tüchtig und brauchbar durchgeknetet ist. Ueberdieß ist die Arbeit an dieser Maschine mit vielen Umständlichkeiten verbunden; die Maschine muß mehrmals geöfnet werden, um die Vereinigung des Wassers mit dem Mehle durch Umschaufeln zu bewirken ꝛc. Gestehen wir es uns also: es ist kein Zeitgewinn bei dieser Maschine zu erwarten.

Daß an Reinlichkeit nichts bei derselben gewonnen ist, haben wir oben gesehen. Wem vor reiner Menschenhand ekelt, der darf auch keine Pasteten essen.

Es heißt oben in dem Berichte über die Knetemaschine des Hrn. Obersten, daß das mit dieser Knetemaschine verfertigte Brot „länger saftig“ blieb. Ein Bäker, der sein Handwerk versteht, weiß recht gut, woher es kommt, daß ein Brot länger saftig bleibt, als das andere. Brot aus reinem Rokenmehle wird immer länger saftig bleiben, als Brot aus Rokenmehle, welchem Weizenmehl zugesezt wird. Diese Thatsache ist sogar jeder Hausfrau bekannt, die Brot bei Hause baken läßt. Der Bäker weiß aber noch überdieß aus je-

74) Polyt. Journ. Bd. XXXIV. S. 409.

Digitized by Google

der Mehlgattung ein länger saftig bleibendes Brot zu bereiten, indem er die weitere Bearbeitung des Teiges und den Gährungsproceß desselben nach der verschiedenen Art des Mehles, die er unter den Händen hat, verschieden einrichtet. Durch dieses zweckmäßige Verfahren in der Behandlung des Teiges und in der Leitung der Gährung und endlich im Baken selbst wird dem Brote jener angenehme Geschmak gegeben, der gutes Brot vor dem schlechten auszeichnet; der jeder feineren Zunge und jedem feineren Gaumen den Bäkermeister erkennen läßt, der das Brot gebaken hat. Allerdings trägt gutes Kneten sehr viel zur länger anhaltenden Saftigkeit des Brotes bei, indem dadurch die überflüssige Menge der kohlensauren Luft aus dem Teige ausgetrieben wird; die widerliche Säure dem Brote benommen wird, welche dem Gaumen eben so wenig behagt, als dem Magen; das Wasser mit dem Mehle, oder vielmehr mit den Bestandtheilen des Mehles, dem Kleber und dem Stärkmehle, in die innigste Verbindung gebracht wird; allein dieses Kneten geschieht nicht nur schneller, sondern auch besser mit der Hand als mit der Maschine.

Es ist eine alte Redensart, daß der Bäker sein Mehl und seinen Ofen kennen muß, wenn er mit Sicherheit gutes schmakhaftes Brot erzeugen will. Ohne Kenntniß seines Mehles wird er weder gehörig kneten, noch den Gährungsproceß und die Hize im Ofen gehörig leiten können. Um aber das Mehl gehörig kennen und obige weitere Arbeiten gehörig durchführen zu können, muß der Bäker seine fünf Sinne, seine ganze Seele, wenn ich so sagen darf, in seinen Fingerspizen haben. Ein erfahrner Bäker stekt seine Hand in's Mehl, und weiß mit einem Griffe, was er für ein Mehl in der Hand hat, und weiß folglich auch, wie dieses weiter bearbeitet werden muß; er greift in den Teig, und erkennt im Griffe, ob dieser hinlänglich geknetet und gegangen ist (d. h. gegohren hat); er hält seine Hand vor dem sogenannten Einschießen des Brotes in den Ofen in diesen hinein, und bestimmt nach dem Gefühle seiner Hand, die ihm so gut als jedes Pyro- oder Thermometer dient, den Grad der Hize: fühlt er diese schnell und heftig brennend an seiner Hand, so braucht er mehr Wasser am Strohwische zum Abkühlen desselben; fühlt er aber nur eine langsam, jedoch kräftig einwirkende, Hize, so hat er weniger Wasser nöthig.

Gerade beim Kneten hat der Bäker seine ganze Seele in den Fingerspizen und im Ballen und in der Höhlung der Hand sizen; er fühlt welche Theile noch zu viel Luft, zu viel Wasser, zu viel Mehl haben, und indem er dieß so richtig fühlt, als ob er es durch eine Brille sehe, macht er den Teig zu jener gleichförmigen Masse, welche einem guten Brote unerläßlich ist. So lang Maschinen auch

Digitized by Google

vollkommensten Mechanismus gefühllos bleiben müssen, werden sie nie die fühlende Hand, die Bäckerseele, ersezen können. Ich bin daher überzeugt, daß jeder Bäker, wenn er anders ein Mann ist, der sein Handwerk und seine Kunst nicht maschinenmäßig erlernt hat und maschinenmäßig treibt, nie von einer Knetemaschine so leicht Gebrauch machen wird, indem er einsehen wird, daß er seinen Teig sicherer besser und leichter durch Menschenhände gut bearbeiten wird, als e Maschinen nimmermehr vermögen.

Mit diesem Wenigen soll nur so viel gesagt seyn, daß zum Erzeugen eines guten Brotes mehr als bloßes Maschinenwesen gehört Ich will nicht mit jenem Philosophen streiten, der behauptete, der ganz Mensch sey nur eine Maschine; ich bin nur Bäker, kein Philosoph aber so viel weiß ich, daß, wenn auch der Bäker, als Mensch, Maschine wäre, diese Maschine sich durch keine andere Maschine erzeugen läßt.

Ich sehe mit wahrem Troste vor meinem Ende, wie der Mensch immer mehr und mehr zu seiner Würde gelangt, indem man ihn von der Knechtschaft einer Zwangarbeit, die jede hölzerne oder eiserne Maschine besser und schneller verfertigt, als er, immer mehr und mehr befreit, und der Muttererde, dem Akerbaue, in Canada, in Van Diemen's Land, am Cap, am Ganges zurükgibt. Bei der Arbeit des Brotbakens ist aber jede Erleichterung durch Maschinen unmöglich, oder wenigstens unnüz und zwekllos. Leider sind die Menschen, ungeachtet alles dessen, was die Regierungen für das Gedeihen der Gewerbe thun und opfern, noch immer verdammt, selbst aus jenen Bäkereien, wo Menschenhände arbeiten, schlechtes und ungesundes Brot zu essen

XXI.

Ueber den Debreziner Sauerteig.

Aus einem Schreiben eines Bäkermeisters zu Wien.

Erlauben Sie mir über die Erzeugung des Debreziner Sauerteiges über welchen Sie im 1. Jänerhefte 1830. S. 16. Ihres Polytechn Journales eine Notiz mit dem Wunsche mittheilten, „weitere Aufschlüsse darüber zu erhalten," so wie über die Anwendung desselben einige, auf Erfahrung gegründete Bemerkungen Ihnen mittheilen zu dürfen.

Was die Zubereitung des berühmten Debreziner Sauerteiges betrifft so ist dieselbe nach der Aussage glaubwürdiger Männer, die sich mehrere Jahre zu Debrezin aufhielten, und den Sauerteig daselbst sorgfälti

Digitized by Google

beobachteten, in Ihrem Journale aus den angeführten Quellen richtig angegeben.

Dieser Sauerteig mag allerdings die erwünschte Wirkung, gutes Brot zu erzeugen, hervorbringen, indem er auf diese Weise immer frisch, kräftig und jung erhalten wird. Er ist, ohne Vergleich, besser, als jener, den die Leute, welche auf dem Lande und in kleinen Städten bei Hause Brot baken, zu ihrem Hausgebrauche, und den sogar Bäkermeister in Städten zu öffentlichem Gebrauche bereiten: dieser Sauerteig ist häufig in Essiggährung übergegangen, also verdorben, und gibt schlechtes ungesundes Brot. Wo es sich um gutes und gesundes Brot handelt, muß man frischen Sauerteig haben, der noch nicht in Essiggährung oder gar schon, wie es zuweilen geschieht, in anfangender fauler Gährung steht.

Ich muß hier bemerken (ehe ich wieder auf den Sauerteig zurükkomme), daß bei dem Debreziner Brote, so wie bei jedem Brote, auch das Mehl vor Allem berüksichtigt werden muß. Die Debreziner haben ein Mehl von vorzüglicher Güte. Sie nehmen zu ihrem Brote, als Brotmehl, die sogenannte Halbfrucht, d. h. halb Weizen, halb Korn, und ersterer ist auf dem trefflichen Boden von Debrezin und in dem schönen Klima dieser Stadt nur mit dem sicilianischen Weizen zu vergleichen. Ich habe zu Debrezin selbst Brot gegessen, und zwar zur Marktzeit (außer dieser soll es noch schöner und besser seyn), und dasselbe allerdings gut und schmakhaft gefunden, jedoch etwas troken, und wie man in Oesterreich sagt, spährr, d. h. nicht recht saftig. Wenn das Debreziner Brot aber einige Tage alt wird, verliert es auch allen guten Geschmak, was wieder bloß im Mehle liegt. Das Mehl hält nämlich zu viel Weizen, und folglich zu viel Kleber. Um diesem Nachtheil des schnelleren Troken- (oder Spähr-) werdens so gut wie möglich abzuhelfen, formt man zu Debrezin die Leibe sehr groß, 10, 12 bis 15 Pfd. schwer, indem es sonst nach drei bis vier Tagen nicht mehr genießbar seyn würde.

So gut wir übrigens den Debreziner Sauerteig nach unserer Erfahrung finden, so scheint uns doch das Verfahren bei der Bereitung desselben zu umständlich, und wir sind überzeugt, daß derselbe Sauerteig sich auf folgende einfachere Weise eben so gut erhalten läßt.

Man kocht 2 Loth Hopfen in 4 Maß Wasser gut aus, und gießt zwei Drittheile davon siedend heiß durch ein Sieb oder ein leinen Tuch auf die nöthige Menge Weizenkleie, die man mit einem Rührholze der Kochlöffel mit dieser Flüssigkeit abrührt. Das lezte Drittel lasse man durch wiederholtes Hin- und Hergießen aus einem Gefäße in das andere so weit abkühlen, bis es lauwarm geworden ist, worauf man

Digitized by Google

es auf vier Pfd. guten frischen Sauerteig, der noch nicht gesalzen wurde, allmählich gießt, um den Sauerteig gleichförmig mit der Hopfenabkochung zu vereinigen. Nun erst, nachdem die Weizenkleie, die mit dem siedenden Hopfenabsude (mit den ersten zwei Dritteln desselben) angemacht wurde, so kühl geworden ist, daß man den Finger darein tauchen kann, gießt man das lezte, mit dem Sauerteige gemengte, Drittel der Hopfenabkochung über die Weizenkleie, und knetet diese mit demselben gut durch, damit Alles gleichförmig gemengt wird. Die durchgeknetete Masse stellt man an einen warmen Ort von der Temperatur eines geheizten Zimmers. Nach 12 — 15 Stunden (24 Stunden wäre zu lang) wird diese Masse bereits in Weingährung gerathen seyn und einen weingeistigen Geruch von sich geben. Jezt ist nun die Zeit, wo diese Masse nach Debreziner Art in Kugeln geformt werden kann, die man an der Luft, aber ja nicht an der Sonne trokknen darf, in welcher sie nicht bloß sich bröckeln und zerfallen, sondern auch ihren Gährungsstoff (das kohlensaure Gas wenigstens) verlieren würden.

Auch die Anwendung des Debreziner Sauerteiges zur Bereitung des Brotes selbst scheint mir zu weitläuftig und zu umständlich, so lobenswerth übrigens jede Art von Sorgfalt, um gutes und gesundes Brot zu erhalten, an und für sich auch wirklich seyn muß. Sie ließe sich auf folgende Weise vereinfachen.

Man nimmt, nach der Menge Brotes, die man erzeugen will, 6 bis 8 solche Kugeln, löst sie in 2 bis 3 Maß gut gewärmten, aber nicht brennend heißen, Wassers auf, und seihe die Auflösung durch ein leinen Tuch, mit der Sorgfalt, dasselbe gut auszupressen. Man gießt hierauf noch ein Maß Wasser auf den Rükstand, und drüke das Tuch noch ein Mal gut aus. Mit dieser Auflösung vermenge man nun so viel Mehl, als nothwendig ist, um einen nicht gar festen Teig zu erhalten, welchen man jezt gähren läßt, und zwar in einem engen Gefäße (Kübel oder Bottiche), damit die Wärme nicht so schnell entweicht und dasselbe leicht an jeden beliebigen gehörig warmen Ort gestellt werden kann. Wenn nun diese Masse ihre erste oder Grundgährung vollendet hat, wozu 6 bis 8 Stunden, je nachdem die Luft, die dieselbe umgibt, mehr oder weniger warm ist, erforderlich sind, läßt sich dieselbe leicht vermehren. Man nimmt zu diesem Ende 7 bis 8 Maß lauwarmes Wasser, menge dasselbe mit der gehörigen Menge Mehles gut und gleichförmig, und seze diese Mischung der obigen gährenden Masse zu. Dieses neue Gemenge wird seine zweite Gährung in 2 bis 3 Stunden vollendet haben. Wenn nun dieser zweite Gährungsproceß, der zugleich ein Vermehrungsproceß des Gährungsstoffes ist, sein Ende erreicht hat, schreitet man zum Ankneten des Teiges. Man nimmt wieder 7 bis 8 Maß

Digitized by Google

Wasser, jedoch mehr kalt als warm, (die Temperatur des Wassers richtet sich hier nach der Temperatur der Luft), salzt dieses gehörig (d. h. mit 2 oder 2½ Loth Salz auf Ein Maß Wasser, je nachdem man Koch- oder Steinsalz hat) und rührt dieses Wasser mit der in Gährung stehenden Masse gleichförmig ab. Dieser mit Wasser nun verdünnten Masse sezt man die zum Teige nöthige Menge Mehles zu, knetet den hierdurch entstehenden Teig kräftig durch, sowohl um alle Bestandtheile desselben gehörig zu mengen, als um die überflüssige kohlensaure Luft, die sich in der früheren Gährung entwikelte, zu entfernen, und formt dann sogleich, wie das Kneten vollbracht ist, den Teig in diejenige Gestalt, die man dem Brote geben will, damit die Masse des Teiges nicht neuerdings in Gährung geräth, was dem angenehmen Geschmake des Brotes sehr nachtheilig seyn würde. Wenn man auf diese Weise mit dem Debreziner Sauerteige bei der Broterzeugung verfährt, so wird man gewiß mit der größten Sicherheit immer gutes Brot erhalten. Ich unterziehe dieses Verfahren dem Urtheile aller Sachverständigen.

Entschuldigen Sie diese Bemerkungen, zu welchen Sie Selbst Veranlassung gaben. Wo ich von Brot lese, da glaube ich, was Brot angeht, geht auch mich an. Nach meiner Ansicht hat Brot, gesundes Brot, weit mehr Einfluß auf das physische Wohl des Menschen, als manche glauben, die sich mit Menschenwohl beschäftigen, und ich weiß, als Bäker, so gut als mancher Arzt, daß viele Menschen lediglich durch Genuß von schlechtem ungesunden Brote, das auf dem platten Lande weit häufiger vorkommt, als man glaubt, krank und siech wurden und dahin starben.

XXII.

Ueber Beimischung mehrerer Metallsalze zum Brote. Bericht der HHrn. Henry (d. Vaters), Deyeux und Boutron-Charlard.

Im Auszuge aus dem Journal de Pharmacie. Februar 1830. S. 58.

Die häufige Anwendung, welche einige Bäker in den belgischen Niederlanden seit einigen Jahren vom Kupfer- und Zinkvitriol (schwefelsaurem Kupfer und Zinke) bei der Brotbereitung machten, und die mehr oder minder nachtheiligen Folgen, welche unter verschiedenen Umständen, durch den Genuß eines solchen Brotes entstanden, erregten die Aufmerksamkeit der niederländischen Regierung, welche, um diesem Verbrechen zu steuern, ein eigenes Gesez erließ, wodurch die Anwen-

75) Wir haben von dieser Brotverfälschung oder vielmehr Vergiftung bereits im vorigen Jahre im Polytechn. Journ. Bd. XXXI. S. 325., und XXXIV. S. 445. Nachricht gegeben. A. d. R.

Digitized by Google

dung aller giftiger Körper bei der Brotbereitung auf das Strengste untersagt wird.

Nach dem Berichte des Staatsrathes de Boisbertrand an den Präfecten des Nord-Departements schien, im vorigen Sommer, der Gebrauch dieser Salze sich auch in mehreren Städten des sogenannten französischen Flandern verbreitet zu haben. Mehrere Bäker wurden, dieses Betruges überwiesen, den Gerichtshöfen überliefert; man hat aber bald eingesehen, daß Zwangsmittel in den Händen von Magistraten gegen solche Verbrechen nicht ausreichen.

Um diesem Magistratsfehler abzuhelfen, hat Hr. de Boisbertrand den Wunsch geäußert, daß die Academie Versuche anstellen möchte, durch welche man zu einem sicheren, einfachen und wohlfeilen Verfahren gelangen könnte, die Gegenwart des dem Brote beigemengten Kupfer- und Zinkvitrioles in demselben zu entdeken. Das ministerielle Schreiben war mit einem Mémoire des Hrn. Derheims, Apothekers zu St. Omer, begleitet, welches den Titel führt: „Considerations chimiques sur l'emploi du deutosulfate de cuivre dans la panification" und welches derselbe vor der Société d'Agriculture dieser Stadt vorgelesen hat: man glaubte, daß man aus demselben einige Winke entnehmen könnte. Diese Papiere wurden der Section de Pharmacie zugetheilt, welche die HHrn. Deyeux, Boutron-Charlard und mich als Commissäre ernannte. Wir legen der Academie gegenwärtig die Resultate unserer Versuche vor.

Da die Korntheuerung in Frankreich in den Jahren 1828—29 den Preis des Mehles so sehr erhöhte, so sah man weniger auf die Güte desselben, und kaufte in einigen Departemens Mehl mit Erdäpfelmehl, mit Bohnenmehl, mit Erbsen- und mit Faseolenmehl gemengt. Bei so schlechtem Mehle ward das Brotbaken natürlich schwerer; das Brot fiel nicht so weiß aus, wie gewöhnlich, es ward schwer, hohlrindig, und die Bäker nahmen zu allerlei Mitteln Zuflucht diesen Nachtheilen abzuhelfen, über welche die Abnehmer täglich mehr und mehr zu klagen gezwungen wurden: sie geriethen auf die Anwendung verschiedener Salze.

Wenn man in den Werken nachschlägt, die über Verfälschungen überhaupt handeln, so sieht man, daß das Brot nur zu oft schon ein Gegenstand vielfältiger Betrügereien geworden ist. Remer in seiner gerichtlichen pharmaceutisch-chemischen Polizei, Fr. Accum in seiner chemischen Abhandlung über die Bäkerkunst und in seiner Abhandlung über die Verfälschung der Nahrungsmittel bezeichnen den Alaun, die Bittererde, die Kreide, die basisch kohlensaure Potasche, die Soda, Salmiak und selbst Gyps als Verfälschungsmittel, mittelst welcher

man in verschiedenen Ländern das Brot weißer, flaumiger und besser zu machen suchte.[76])

Schon in früheren Zeiten wurde Kupfervitriol dem Brote beigemengt; indessen entging diese Verfälschung der Aufmerksamkeit der Regierungen, entweder weil man den Betrug sehr geheim hielt, oder weil man so wenig davon nahm, daß dadurch kein Nachtheil für die Gesundheit entstehen konnte. Heute zu Tage ist es aber etwas anders; die sogenannten Materialisten oder Specereihändler verkaufen Kupfervitriol, so viel man haben will,[77]) und die Bäker nehmen so viel davon zum Brote, daß tödtliche Folgen dadurch entstehen.

Die Abhandlung des Hrn. Derheims, die diesen Papieren beiliegt, ist nicht ohne Interesse, und obschon wir nicht alle Ansichten ihres Verfassers theilen, finden wir es doch für zwekmäßig, eine Idee von derselben hier mitzutheilen. Hr. Derheims ist der Meinung, die einzige Absicht der Bäker bei Anwendung des blauen oder Kupfervitrioles zum Brotbaken bestehe darin, den Teig stärker aufgehen zu

---

76) Mit Schwererde hat man Brot in England verfälscht; zu Wien hat ein Militärbäker Brot ein Mal mit Sand verfälscht, und wurde dafür gehenkt.
A. d. Ue.

77) Es ist wirklich lächerlich, wie in manchem Staate medicinische Polizei gehandhabt wird. Den Apothekern z. B. ist es unter der schwersten Strafe geboten, die Gifte in einem eigenen Käßchen unter Schlüssel zu halten und dieselben nur bei Unterschrift eines Arztes zu dispensiren; der Specereihändler, der Gewürzkrämer, selbst der Landkrämer darf aber alle Gifte zentnerweise verkaufen jedem der sie verlangt. Dem unendlichen Unheile, das dadurch so zu sagen täglich geschieht, ließe sich auf die einfachste Weise dadurch abhelfen, daß man zu dem classischen Geiste des Alterthumes zurükkehrte, und eigene Gifthändler aufstellte, „Pharmacopolae," die allein befugt sind mit Giften zu handeln. Von diesen Gifthändlern ist in neueren Zeiten nur mehr der Name übrig geblieben; sie haben sich nach und nach in Apotheker verwandelt. Unsere Apotheker werden aber, so wie die Medicin sich nach und nach vereinfachen, und zu dem Geiste des classischen Alterthumes, zur hippokratischen Medicin, zurükkehren wird, so wie das Publikum nach und nach aufgeklärter wird, und endlich den elenden Hocus Pocus der gewöhnlichen Aerzte und Apotheker durchschauen muß, größerntheils zu Grunde gehen müssen: man vergleiche das Volumen der Pharmacopoea Augustana vor 100 Jahren, mit ihrem heutigen, und man wird sich von der Richtigkeit dieser Bemerkung überzeugen. Man muß nicht glauben, daß, weil die Leute Jahrhunderte lang dumm gewesen sind, und gutmüthig alles fraßen, was Doktor und Apotheker ihnen einnarrte, sie immer so einfältig bleiben werden. Wer, gänzlich unwissend in den ersten Elementen der Geographie, im Herbste nach Melville-Island versezt würde, und dort 102 Tage lang nach einander keine Sonne aufgehen sieht, würde sehr falsch schließen, wenn er behauptete, es würde dort nimmer mehr Tag werden. Ueber Alles auf Erden, mag die Mystik es noch so dicht in Nacht und Nebel hüllen, geht nach und nach die Sonne auf, die selbst die cimerischen Nächte und die ägyptischen Finsternisse zu erhellen wußte. Diejenigen Staaten, welche in der Cultur fortschreiten, und dem alten classischen Ziele zuerst sich nähern werden, werden ihre medicinische Polizei zuerst besser regeln, und nicht zugeben, daß in den Krämerladen nach alphabetischer Ordnung der Zimmt neben dem Zinkvitriol im Kramkasten liegt. Sie werden den Verkauf der Gifte nur denjenigen gestatten, die wissen was Gift ist, und der Bäker, den man zum Gifthändler gehen sieht, um dort Materiale für seine Bakstube zu holen, wird wenig Zuspruch von seinen Mitbürgern in seinem Brotladen haben. A. d. Ue.

Digitized by Google

machen, und dadurch ein leichteres flaumigeres Brot zu erhalten. Dieß mag seyn; allein es konnte ihnen auch die Bemerkung nicht entgehen, daß die Schattirung von einem leichten Lichtblau, die der Kupfervitriol dem Brote mittheilt, wenn er nicht zersezt wird, dem Brote die natürliche Farbe nimmt.

Er behauptet ferner, daß, wenn das schwefelsaure Kupfer in sehr kleiner Menge zugesezt wird, dasselbe gänzlich zersezt wird, daß es aber nur zum Theile zersezt wird, wenn man mehr davon nimmt. Diese Annahme scheint aber unzulässig, und man wird nicht leicht zugeben, daß, wenn 9,216 Theile Teig 2 Theile schwefelsaures Kupfer zersezen, sie nicht auch 6 Theile gleichmäßig zersezen.

Er geht endlich zur Untersuchung der verschiedenen Hypotheſen über, durch welche man die Weise, wie der blaue Vitriol beim Brotbaken wirkt, zu erklären suchte, und glaubt bei der Meinung stehen bleiben zu müssen, welche die HHrn. Chevreul und Henry (der Sohn) vor einigen Jahren, und neuerlich noch Hr. Vogel zu München äußerten: lezterer behauptet, daß schwefelsaure Verbindungen, wenn sie eine gewisse Zeit über mit organischen Stoffen in Verbindung stehen, immer zersezt werden. Wir müssen hier bemerken, daß die Versuche des Hrn. Vogel, welche diese Thatsache erweisen, ganz verschieden von denjenigen sind, mit welchen Hr. Derheims sie vergleicht. Hr. Vogel hatte es mit Auflösungen zu thun, welche zu ihrer Zersezung einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren fordern, während das schwefelsaure Kupfer dem Brotteige zugesezt, eine beinahe augenblickliche Zersezung erleidet. Es ist übrigens nicht hinlänglich erwiesen, daß das Gas, welches sich bei lezterer entwikelt, geschwefeltes Wasserstoffgas ist, wie dieß bei dem Versuche des Hrn. Vogel der Fall ist. Hr. Derheims sagt zwar in Hinsicht auf diesen Versuch, daß, wenn man eine Silberplatte in dem Augenblike der Brotgährung in einen Teig stekt, der Kupfervitriol enthält, dieselbe sehr bald schwarz wird; da er aber ein paar Zeilen weiter unten sagt, daß beinahe dasselbe Phänomen auch bei dem Teige Statt hat, der kein schwefelsaures Salz enthält, so glauben wir nicht, daß man die Erzeugung des geschwefelten Wasserstoffgases als ein positives Resultat betrachten kann.

Was die Mittel betrifft, welche Hr. Derheims angibt, um das Daseyn des Kupfers im Brote zu entdeken, so finden wir sie zu diesem Zweke nicht scharf genug. Hr. Derheims äschert das Brot in kleinen Quantitäten in einem Platintiegel ein: er nahm 100 Gramm Brot und sezte demselben ein Gran Kupfer zu. Die erhaltene Asche behandelt er mit Wasser, um alles, was auflösbar ist, aus demselben auszuziehen; die filtrirte Flüssigkeit prüft er dann mit geschwefeltem schwe-

Digitized by Google

schwafferstoffsaurem Kali (hydrosulfate sulfuré de potasse), mit Ammonium, mit eisenblausaurem Kali (hydrocyanate ferruré de potasse), mit Phosphor, welche alle das Daseyn des Kupfers auf eine ziemlich deutliche Weise anzeigen. Der Rükstand der mit Wasser ausgelaugten Asche zeigt, mit Schwefelsäure behandelt, wie er sagt, keine Spur mehr von der Gegenwart des Metalles. „Dieß läßt uns," sagt er, „annehmen, daß alles Kupferoxyd sich mit der Essigsäure verbunden hat, welche durch die Brotgährung erzeugt wurde, und daß das Deutero-Acetat des Kupfers sich gänzlich im Wasser aufgelöst hat."

Diese Stelle scheint uns einen Irrthum zu enthalten, den wir nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen glauben. Wenn man mit Hrn. Derheims annimmt, daß das Oxyd des schwefelsauren Kupfers sich mit der Essigsäure verbindet, welche sich während der Brotgährung erzeugt, so kann man diese Ansicht, obschon sie nicht wahrscheinlich ist, allenfalls noch zulassen; wenn man aber annimmt, daß das Kupfer-Deutero-Acetat, welches durch die geringste Hize zerzezt wird, durch die Einäscherung nicht zerzezt wird, so werden alle Chemiker diese Ansicht zurükweisen. Wir glauben auch, daß diese Prüfungsart zu mangelhaft ist, als daß wir bei derselben länger verweilen könnten.

Wir glauben ferner, daß man Statt der Schwefelsäure, mit welcher Hr. Derheims den Rükstand der Asche behandelt, mit Vortheil Salpeter- oder Hydrochlor-Säure nehmen könnte, und es ist uns sehr wahrscheinlich, daß, wenn man durch dieses Mittel keine Anzeige von der Gegenwart des Kupfers erhielt, dieß daher rührt, daß es im Zustande der Concentration angewendet wurde.

Die Resultate der Abhandlung des Hrn. Derheims, der übrigens keinen anderen Zwek hatte, als die Kupfersalze aufzusuchen, scheinen uns nicht in aller Strenge genau. Um dem Wunsche des Ministers Genüge zu leisten, glaubten wir einige Versuche mit Brot anstellen zu müssen, welches schwefelsaures Kupfer und schwefelsauren Zink enthält.

Die Entdekung einer geringen Menge dieser Salze im Brote bietet, ohne daß man zur Einäscherung seine Zuflucht nimmt, Schwierigkeiten und Hindernisse von mehr als einer Art dar; unter diese gehört zuvörderst die Eigenschaft des Brotes eine große Menge Wassers zu verschlingen, und die Schwierigkeit, mit welcher diese Flüssigkeiten durch die Zwischenräume des Papieres durchlaufen. Wenn ferner, wie es sehr wahrscheinlich ist, ein großer Theil des schwefelsauren Kupfers sich während der Brotbereitung zerzezt und in den Zustand eines Oxydes zurüktritt, so wird die geringe Menge des lezteren, in einer großen Menge Brotes vertheilt, nur schwer von den sauren Flüssigkeiten angegriffen werden, welche man damit in Berührung bringt.

Diese Betrachtungen veranlaßten uns also das Brot, welches

Digitized by Google

wir zu untersuchen hatten, vorläufig zu troknen, zu pülvern und einzuäschern. Diese Einäscherung, die bei dem Brote, welches schwefelsaures Kupfer enthielt, viele Vortheile gewährte, war aber vielleicht nicht ohne Nachtheile bei dem Brote, welches schwefelsauren Zink enthielt. Das Oxyd des lezteren konnte, bei der Einäscherung, zum Theile sich wieder in metallischen Zustand herstellen, und Zink bilden, welcher, im metallischen Zustande, sich verflüchtigt. Wir hielten es daher für unerläßlich, ein anderes Verfahren hier einzuschlagen, und zwar folgendes.

Wir nahmen 125 Gramm von einem 500 Gramm schweren Brote, das ein Decigramm schwefelsaures Kupfer enthielt; wir trokneten es, pülverten es und brachten es in einen Platinnatiegel mit ungefähr 100 Gramm reiner Salpetersäure von 36°. Den auf Kohlen gestellten Tiegel erhizten wir so lang, bis die Masse auf ein kleineres Volumen zurükgebracht wurde, wobei wir sorgfältig Säure nachgossen, so wie dieselbe verdampfte. Der Rükstand, der äußerst schwarz war, wurde mit einer geringen Menge schwacher Salpetersäure behandelt; die Flüssigkeit wurde durchgesiehen und derselben Ammonium bis zum Ueberschusse beigesezt, um allen phosphorsauren Kalk und alle phosphorsaure Bittererde abzuscheiden; dann neuerdings filtrirt, wieder mit Salpetersäure gesäuert und endlich bis auf eine geringe Masse verdampft. In diesem Zustande gab sie, mit Ammonium und mit eisenblausaurem Kali im ersten Falle eine um so mehr gesättigte blaue Farbe, als mehr Kupfer zugegen war, und im zweiten Falle einen kastanienbraunen Niederschlag.

Eben dieses Verfahren wurde auch bei dem mit schwefelsaurem Zink bereiteten Brote angewendet, nur mit dem Unterschiede, daß die saure Flüssigkeit zuerst mit einem Ueberschusse von kaustischem Kali behandelt wurde, um den phosphorsauren Kalk und die phosphorsaure Bittererde, und das Eisenoxyd zu beseitigen. Nachdem diese Salze durch Filtriren weggeschafft wurden, wurde sie mit Salpetersäure leicht gesäuert, auf ein Drittel ihres Volumens abgedampft und mit neutralem schwefelwasserstoffsaurem Kali geprüft, wodurch ein weißer Niederschlag aus schwefelwasserstoffsaurem Zink entstand, und durch Ammonium und kaustischem Kali ein weißer Niederschlag von Zinkoxyd, der in überschüssigem Alkali auflösbar war.

Wenn man vorläufig sicher wäre, daß das Brot nur Kupfervitriol enthielt, könnte man dasselbe einäschern, ohne zu einem Zusaze von Salpetersäure seine Zuflucht nehmen zu müssen, und dann die Einäscherung so weit treiben, daß die Asche bis auf ein sehr kleines Volumen zurükgebracht wird, dieses mit Salpetersäure behandeln, und übrigens so, wie oben, verfahren. Wir haben aber bemerkt, daß es

Digitized by Google

nothwendig ist, diese Asche in einem Mörser aus Achat zu zerreiben, indem der Grad von Hize, welchem sie ausgesezt ist, den Zusammenhang derselben vermehrt, und die Salpetersäure schwerer auf dieselben einwirken läßt.

Mittelst dieser Verfahrungsweisen, welche, mit Ausnahme der verschiedenen Reagentien, nach Belieben angewendet werden können, haben wir in 500 Gramm Brot ein Decigramm schwefelsaures Kupfer und ein Decigramm und ein halbes schwefelsauren Zink entdekt. Wenn die Menge dieser Salze geringer ist, so sind die Erscheinungen weniger bemerkbar; allein, es ist sehr wahrscheinlich, daß die Bäker eine weit größere Menge davon nehmen; denn bei einer so geringen Menge fanden wir nicht, daß der Teig besser aufgeht, was, wie es scheint, der Hauptzwek ist, den die Bäker dadurch zu erhalten suchen.

Da das ministerielle Schreiben wünscht: „daß die Resultate unserer Versuche in der Folge als deutliche und genaue Anweisung dienen können, welche die Akademie dann abfassen könne," so glaubten wir in unserem Beschlusse das von uns befolgte Verfahren wieder zusammenstellen zu müssen.

Beschluß.

Wir sind der Meinung, daß, um zu erkennen, ob ein Brot Kupfer- oder Zink-Vitriol (schwefelsaures Kupfer oder schwefelsauren Zink) enthält, man bei folgendem Verfahren stehen bleiben kann.

Verfahren zur Entdekung des Kupfervitriols im Brote.

Man nimmt 125 Gramm des Brotes, welches man untersuchen will, pülvert es zu einem gröblichen Pulver und gibt es mit ungefähr 100 Gramm Salpetersäure von 36° in einen Platintiegel. Der Tiegel wird auf Kohlen gestellt und so lang gehizt, bis die Masse auf ein kleines Volumen reducirt ist, wobei man die Säure, so wie sie verdampft, wieder nachgießt. Man behandelt nun den Rükstand, welcher von ziemlich dunkler Farbe ist, mit schwacher Salpetersäure, filtrirt die Flüssigkeit, und sezt Ammonium im Ueberschusse zu, um die phosphorsaure Kalkerde und Bittererde und das Eisenoxyd abzuscheiden. Man filtrirt neuerdings und säuert wieder mit etwas Salpetersäure, worauf Alles bis auf ein sehr kleines Volumen abgedampft wird. Wenn man dann in diesem Zustande diese rükständige Flüssigkeit mit Ammonium und eisenblausaurem Kali prüft, wird sie, im ersten Falle, eine blaue Farbe geben, die desto gesättigter ist, je mehr schwefelsaures Kupfer genommen wurde, und, im zweiten Falle, einen kastanienbraunen Niederschlag.

Digitized by Google

Verfahren zur Entdekung des Zinkvitrioles im Brote.

Um das Daseyn des schwefelsauren Zinkes im Brote zu erkennen, äschert man das Brot, wie bei dem vorigen Versuche, mit Salpetersäure ein, und nachdem es bis zu einer kleinen Masse zusammengebrannt wurde, behandelt man es mit schwacher Salpetersäure, worauf man der filtrirten Flüssigkeit überschüssiges kaustisches Kali zusezt, das die phosphorsaure Kalkerde, Talkerde und das Eisenoxyd niederschlägt. Nachdem man hierauf die Flüssigkeit von diesem Niederschlage durch Filtriren abgeschieden hat, säuert man sie etwas, und dampft sie bis auf ein Drittel ihres Umfanges ein. Diese Flüssigkeit wird nun mit neutralem schwefelwasserstoffsaurem Kali geprüft, welche einen weißen Niederschlag von schwefelwasserstoffsauren Zink gibt, und mit Ammonium und Kali, welche einen weißen Niederschlag von Zinkoxyd geben, der in einem Ueberschusse dieser Alkalien auflösbar ist. [78])

XXIII.

Verbesserung beim Abdampfen des Zukers, welche Verbesserung auch zu anderen Zweken dient, worauf Wilh. Gottfr. Kneller, Chemiker in Pearl-Street, Spital-Fields, Middlesex, sich am 27. Mai 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Februar 1830. S. 69.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Meine Verbesserung besteht in einem Verfahren und gewissen Apparate, wodurch ich im Stande bin Flüssigkeiten und Auflösungen

78) Es ist offenbar, daß, wenn die Bäker einen zwekmäßigen Unterricht in ihrem Handwerke erhielten; wenn sie wüßten, daß Kupfervitriol und Zinkvitriol Gifte sind, welche, in größerer Menge genossen, tödtlich werden, in den kleinsten Dosen aber Ekel und Mangel an Eßlust erregen, sie gewiß ihre Kundschaften weder um das Leben, noch weniger aber um ihren guten Appetit bringen würden, von welchem der Ertrag ihres Gewerbes abhängt. Es ist unglaublich, wie sehr die Kunst des Brotbakens in gewissen Ländern selbst unter den Bäkermeistern noch zurük ist: namentlich in England und Frankreich, und noch unglaublicher ist es, wenn man es nicht mit eigenen Augen gesehen, mit eigenem Gaumen geschmekt hat, wie sehr die Kunst des Brotbakens auf dem Lande unter den Bauern zurük ist. Wenn man bedenkt, daß Brot die Hauptnahrung des Landmannes und seiner Familie ist; und wenn man das schwere, saure, fast immer versäuerte, so häufig noch dazu schlecht gebakene, derbe oder rindhohle Brot in den Hütten der Bauern sieht; so wird man in dieser schlechten und ungesunden Nahrung die Quelle einer Menge von Krankheiten unter dem Landvolke finden, die sich leicht und sicher verhüten ließen, wenn die Bäuerinn aus ihrem guten Rokenmehle nur auch gutes Rokenbrot zu baken wüßte. Wenn die Regierungen sehr wohlthätig für Verbreitung der Apotheken auf dem platten Lande sorgen, so wäre es noch weit mehr zu wünschen, daß sie für Verbreitung der Bäkereien auf dem platten

Digitized by Google

bei einer niedrigen Temperatur zu verdampfen, und so die Nachtheile zu vermeiden, welchen gewisse Substanzen ausgesezt sind, sobald eine stärkere Hize auf dieselben wirkt, wie dieß z. B. beim Zuker der Fall ist. Mein Verfahren selbst besteht darin, daß ich mittelst Blasebälgen oder irgend eines Gebläses atmosphärische oder andere Luft, warm oder kalt, durch die abzudampfende Flüssigkeit oder Auflösung treibe; was mittelst Röhren geschieht, deren Enden bis nahe an die obere Oberfläche des Bodens der Pfanne oder des Gefäßes, in welcher die abzudampfende Flüssigkeit enthalten ist, oder so tief, als man es eben nöthig findet, reichen: die entgegengesezten Enden dieser Röhren sind mit weiteren Röhren verbunden, welche mit Blasebälgen oder irgend einem Gebläse in Verbindung stehen, durch welches die Luft in sie geblasen wird. Die Pfanne oder der Kessel kann von beliebiger Größe und Form seyn; ich ziehe aber solche Gefäße vor, die einen flachen Boden haben, und lasse die Flüssigkeit 4 bis 6 Zoll hoch in dem Gefäße stehen. Die Hize kann auf den Boden oder auf die Seiten des Gefäßes wirken, und entweder Flammenfeuer, Dampf oder heiße Luft seyn, welche Heizungsmittel auf die gewöhnliche Weise angebracht werden. Die Luft, welche auf obige Weise in die Flüssigkeit oder Auflösung eingetrieben wird, rührt dieselbe so zu sagen ununterbrochen auf, entzieht ihr den Wärmestoff, und führt den Dampf ab, der aus derselben fortgeschafft werden muß. Je nachdem man die Hize unter dem Gefäße vermehrt, oder die Menge und Schnelligkeit der eingeblasenen Luft vermehrt oder vermindert, nach Art nämlich der zu verdampfenden Flüssigkeit, desto schneller oder langsamer geht die Verdampfung von Statten.

Bei Anwendung dieser Vorrichtung zur Verdampfung des Syrupes in Zukerraffinerien erzeuge ich mittelst derselben den Krystallisationspunkt bei einer Temperatur zwischen 140° und 170° Fahrenh. (+ 48 bis 60° R.), obschon ich gewöhnlich eine Temperatur von 160 bis 170° F. vorziehe. Ich erhalte auf diese einfache und wohlfeile Weise eine Menge großer und glänzender Krystalle, wie man sie bisher bloß durch die mühsame und kostbare Verdampfung in luftleerem Raume zu erhalten vermochte. Daß das gewöhnliche Sieden die Menge, Größe und Schönheit der Zukerkrystalle sehr beeinträchtigt, und dafür nur desto mehr Syrup liefert, ist bekannt.

Je nachdem man nun Temperatur und Apparat ändert, kann

Lande nach dem schönen Plane des erfahrnen ehemaligen Bäkermeisters zu Wien, Hrn. Simon Frank sorgen möchten. Erhaltung der Gesundheit ist weit wichtiger als Wiederherstellung derselben, wenn sie durch Ursachen verloren ging, die sich leicht, und selbst zum finanziellen Vortheile des Staates, entfernen lassen. A. d. Ue.

Digitized by Google

dieses Verfahren auch bei anderen Flüssigkeiten und Auflösungen angewendet werden.

Selbst bei dem Destilliren und Rectificiren des Weingeistes; nur muß hier der Luft, die mit dem Geiste aufsteigt, nachdem dieser sich verdichtet hat, ein Ausgang verschafft werden.

Um den Dampf noch schneller von der Oberfläche der Flüssigkeit zu entfernen, und dadurch die Verdampfung zu begünstigen, führe ich, zumal wenn ich mich heißer Luft bediene, die heiße Luft, nachdem sie einen Theil ihrer Hize dem Boden des Gefäßes mitgetheilt hat, auch noch auf die Oberfläche der Flüssigkeit, was jedoch nicht immer nöthig oder räthlich ist. Es ist kaum nöthig zu bemerken, daß die Verdampfungskraft dieser Röhren mit der Größe ihres Durchmessers zunimmt, und mit der Menge der Luft, welche aus denselben durch die Flüssigkeit durchgeblasen wird.

Da es gut ist, wenn die abzudampfende Flüssigkeit in dem Abdampfgefäße überall gleich hoch steht, so muß der Boden des lezteren überall flach seyn und eben stehen. Man wird finden, daß, wenn die Flüssigkeit gehörig abgedampft und concentrirt ist, sie nicht leicht bei dem Hahne ausfließt. Um diese Unbequemlichkeit zu beseitigen, bediene ich mich einer senkrechten schiebbaren Platte von 4½ bis 5 Zoll Höhe, und etwas geringerer Länge als die Breite des Abdampfungsgefäßes: diese Platte wird in ihrer senkrechten Lage mittelst Vorsprüngen unter rechten Winkeln an ihrer unteren Kante erhalten, so daß sie sich so nahe als möglich in Berührung mit dem Boden des Abdampfgefäßes hinschieben kann. Diese Platte wird Anfangs an das dem Hahne gegenüberstehende Ende des Abdampfungsgefäßes gestellt. Wenn nun die Abdampfung einen gewissen Grad erreicht hat, so dämpfe ich das Feuer, oder sperre den Dampf oder die heiße Luft ab, und öffne den Hahn, durch welche die Flüssigkeit abgelassen werden kann; leztere wird sogleich großen Theils ausfließen. Dann hebe ich mittelst einer Kurbel oder eines Hebels die Röhren ungefähr 6 Zoll hoch, und ziehe die oben erwähnte senkrechte Platte mittelst eines dünnen Drathes oder einer Kette gegen den Hahn hin, und reinige auf diese Weise den Boden der Pfanne mit aller Schnelligkeit. Es ist nöthig die Röhren zu heben, damit die senkrechte Platte unter denselben durchziehen kann, und das Blasen durch die kleinen Röhren nicht unterbrochen wird, indem sonst etwas von der verdampften Flüssigkeit sich bei dem Erkalten in denselben krystallisiren, und so dieselben verlegen könnte. Um diese Arbeit vornehmen zu können, ist die Hauptröhre der Blasebälge oder des Gebläses mit der Hauptröhre, die durch das Gefäß läuft, in welcher die Flüssigkeit verdampft werden soll, luftdicht mittelst einer biegsamen Röhre verbunden, welche lang ge-

Digitized by Google

nug ist, um das ganze Blaserohrensystem 6 Zoll hoch in die Höhe steigen zu lassen. Die Form und der Bau des Gebläses und des Gefäßes, dessen ich mich zu diesem Ende bediene, kann nach Umständen und nach den verschiedenen Zweken, zu welchen es bestimmt ist, abgeändert werden. Zwei Dinge sind jedoch bei dieser Vorrichtung nothwendig; nämlich erstens, daß, die Blaserohren mögen noch so zahlreich seyn, die unteren Oeffnungen derselben so gleichförmig und gleich hoch als möglich über dem ganzen Boden des Gefäßes verbreitet sind; zweitens, daß gleichzeitig aus allen diesen Röhren am unteren Ende derselben die Luft herausströmt. Um diesen lezteren Zwek zu erreichen, ist es nun gleichgültig, ob der Boden des Gefäßes vollkommen horizontal ist, oder nicht, wenn nur alle unteren Enden der blasenden Röhren eine Ebene bilden, welche mit dem Boden des Gefäßes vollkommen parallel ist, damit nicht in einer dieser Röhren eine höhere Säule von Flüssigkeit steht, als in der anderen. Die Art, wie diese Einrichtung getroffen werden kann, ist verschieden: um jedoch meine Idee deutlicher darzustellen, habe ich hier folgende Zeichnung des Apparates beigefügt, dessen ich mich bediene, und der seinem Zweke entspricht. AAAA, Fig. 2. ist ein Grundriß oder Vogelperspectiv einer länglichen Pfanne oder eines Kessels. BBB sind die kupfernen verzinnten großen Luftröhren, die auch aus einem anderen Materiale verfertigt werden können, und welche an einem Ende, bei CCC, geschlossen, an dem anderen Ende aber gegenseitig in einander offen sind, und auch in die noch weit größere senkrechte Röhre, D, offen stehen, aus welcher die Luft mittelst Blasebälge oder irgend eines anderen Gebläses in die Röhren CCC geblasen wird. eeee sind die kleinen Seitenröhren, welche mit den Röhren CCC in Verbindung stehen, und durch die Flüssigkeit, welche verdampft werden soll, bis nahe an den Boden des Gefäßes hinabsteigen. Die unteren Enden der Röhren eeee sind alle beinahe gleich weit von einander entfernt, und erzeugen auf diese Weise eine gleichförmige Vertheilung der Luft. Fig. 3. ist ein Querdurchschnitt des Gefäßes AAAA in Fig. 2., wo man die große Luftröhre, D, sieht, die Querröhre, mit ihren Verbindungen im Durchschnitte, und die kleinen herabsteigenden Röhren, eeee ꝛc. aus der vorigen Figur, so wie auch die Röhren ffff, welche gleichfalls von den Röhren BB, aber in einer mehr senkrechten Richtung, herabsteigen, weßwegen man sie auch in Fig. 2. nicht sehen kann. Dadurch kommen die unteren Enden dieser Blaserohren in gleiche Entfernung, wie unter den Röhren BB. ggg sind Füße, welche das oben erwähnte Röhrensystem stüzen, auf dem Boden der Pfanne stehen, und so hoch sind, daß sie die unteren Enden der Blaserohren vor dem Aufstehen auf dem Boden des Gefäßes sichern. Dieses ganze

Digitized by Google

Röhrensystem kann, wie bemerkt wurde, mittelst eines zweckmäßigen Mechanismus auf ein Mal gehoben werden, damit die senkrechte Platte, die Schab- oder Puz-Platte hh, [79]) unter den unteren Enden der oben erwähnten kleinen Blasenröhren weg kann. Fig. 4. ist ein Längendurchschnitt von Fig. 2., der keiner besonderen Beschreibung bedarf, indem dieselben Buchstaben denselben Gegenstand bezeichnen, wie in den übrigen Figuren: die Einfügung der kleinen Blaserröhren in die Röhren BB ist durch schwarze Punkte angedeutet. Fig. 2. zeigt den Ort, wo die Entleerungsklappe angebracht werden muß, und KK deutet die Höhe an, in welcher die Flüssigkeit in der Pfanne stehen muß.

Bemerkungen. Es ist bekannt, daß ein Luftstrom Verdampfung begünstigt, und in dieser Hinsicht läßt man denselben auch über die Oberfläche von Flüssigkeiten in vielen Fällen hinziehen. Der Grundsaz, auf welchem obiges Patent beruht, besteht nun darin, daß Luft durch die Flüssigkeit durchgetrieben wird, wodurch die Verdampfung noch weit mehr befördert wird, insofern die Luft nicht nur in die innigste Berührung mit so vielen beständig wechselnden Flächen der Flüssigkeit gebracht, sondern leztere auch ohne Unterlaß kräftig aufgerührt wird. Die Folge dieses stäten Rührens ist Vermehrung der Ausdünstung und Verminderung der Temperatur: zwei wichtige Punkte in allen jenen Fällen, wo Flüssigkeiten unter dem gewöhnlichen Druke der Atmosphäre bei niedrigerer Temperatur verdampft werden sollen, als jener des Siedepunktes.

Man hat uns versichert, daß nach Hrn. Kneller's Methode Wasser bei einer Temperatur von 180° F. (+ 65° R.) schneller verdampft, als wenn es bei einer Temperatur von 212° F. (+ 80 R.) kocht. Es wird also bedeutend Brennmaterial erspart.

Dasselbe hat man zwar auch in luftleerem Raume geleistet; wir geben aber gern zu, daß gegenwärtiger Apparat Vorzüge vor jener Methode voraus hat, sowohl in Hinsicht auf Einfachheit als auf Wohlfeilheit, und auch weil er weniger Gefäße fordert: die Resultate sind übrigens bei beiden Verfahrungsarten dieselben, indem bei beiden eine höhere Temperatur vermieden wird, die so nachtheilig auf die Substanzen wirkt, welche derselben ausgesezt sind, und neue Verbindungen begünstigt.

Man hat uns versichert, daß der auf diese Weise raffinirte Zuker jenem, der in luftleerem Raume verdampft wurde, gleich kommt, und in einiger Hinsicht noch besser ist, indem er nicht so leicht von feuchter Luft angegangen wird. Ersteres stimmt insofern mit der Theorie überein, als eine hohe Temperatur die Bildung großer und glänzender

---

79) Fand sich nicht bezeichnet im Originale. A. d. Ue.

Digitized by Google

Krystalle hindert, und den Zuker in Syrup verwandelt; lezteres läßt sich vielleicht daraus erklären, daß der Zuker unter dem Zutritte einer großen Menge Luft, und nicht in Abgeschlossenheit von aller Luft krystallisirt wurde.

„Der Patent-Träger bemerkt in einem Schreiben an uns, daß wenn diese Vorrichtung bei Brantweinbrennereien angewendet wird, der Geist dadurch in einem reinen Zustande emporsteigt, und daß die eingeblasene Luft den Durchgang desselben durch die Schlangenröhre beschleunigt. Die niedrigere Temperatur verhindert in einem großen Grade die Entstehung des Fuselgeschmakes, welcher durch die größere Hize so sehr begünstigt wird; die Luft, die auf den Boden der Blase hinabgetrieben wird, hält den Meisch kühl, und macht das Umrühren überflüssig, und, da hier nie eine Hize nothwendig ist, die bis zum Siedepunkt steigt, so kann nie ein Ueberlaufen zu besorgen seyn. Die Zukerraffinerie der HHrn. Widder und Comp., Gravel-Lane, Houndsditch, arbeitet mit diesem Apparate." *)

XXIV.

Verbesserung bei dem Auswaschen (dem sogenannten Weißen, whitening) des Zukers, worauf Joshua Bates, Bishopsgate Street, Within, City of London, sich am 1. August 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März. 1830. S. 146. (Im Auszuge.)

Das Repertory theilt a. a. O. einen Auszug aus obigem Patente mit, und beschreibt in demselben das bisher gewöhnliche Auswaschen oder Weißen des raffinirten Zukers mittelst der sogenannten Zukererde (die man zu allgemein für Thonerde, Pfeifenerde ꝛc. hält), das wir hier, als allgemein bekannt, übergehen.

Der Patent-Träger bemerkt über oder vielmehr gegen dieses Verfahren, daß die Qualität des Zukers durch die Unregelmäßigkeit leidet, mit welcher das Wasser durch den Zukerhut in der Form durchsintert, indem dasselbe nothwendig schneller durch den Thon durchschlägt, wenn dieser eben frisch aufgetragen worden ist, als wenn er am Ende beinahe schon ganz troken geworden ist. Da ferner, sagt er, der bereits einmal gebrauchte Thon wieder mit frischem Thone zu fernerem Gebrauche zusammengemengt wird, und er bei seiner frü-

80) Es ist sonderbar, daß der Patent-Träger nicht der Möglichkeit einer Anwendung dieses Apparates auf Salinen erwähnt. Vielleicht weiß er aus Erfahrung, daß bei Salinen-Administrationen auf dem festen Lande die Welt mit Brettern vernagelt ist. A. d. Ue.

Digitized by Google

heren Anwendung auch einigen Zuker eingesogen hat, mit welchem e in Berührung stand, so geräth er, in der Wärme der Zukerraffinerie leicht in Gährung, wird sauer, und theilt dann dem Zuker, auf wel chen er neuerdings gelegt wird, einen unangenehmen Geschmak mit.

„Um diesem Nachtheile abzuhelfen, „sagt das Repertory," be dient er sich eines kleinen kreisförmigen Gefäßes oder einer Schale au unglasirter Töpferwaare, von der Art wie gewöhnlich die Kühlgefäß für Wein verfertigt werden.[81]) Dasselbe muß so in das weitere End der Form passen, daß rings umher zwischen ihm und dem Rande de Form ein Zwischenraum von einem halben Zoll bleibt. Diese Schal wird auf den Zuker gestellt, ganz in derselben Lage, wie man die Thon erde auf den Zuker aufträgt, und dann mit Wasser gefüllt. Das Was ser dringt nach und nach durch diese Schale äußerst fein vertheilt i den Zuker, und durchzieht denselben in der größten Regelmäßigkeit, bi der ganze Hut bis an die Spize von allem Syrup rein gewaschen ist Hr. Bates beschränkt sich nicht bloß auf diese Schalen, sondern be dient sich auch der Haarsiebe, die er mit feinem Sande füllt, der Fil trirsteine, oder irgend eines anderen Körpers, welcher Wasser allmäh lich und regelmäßig fein zertheilt durchläßt."

Der Patent-Träger bemerkt ferner, daß es bei dem Weißen de Roh- oder Muscovado-Zukers mittelst Thonerde wegen des theilweise Aneinanderklebens der Körnchen des Zukers unmöglich ist das Wasse

81) Nicht alle Töpfer in Deutschland scheinen zu wissen, wie man jezt i England, und schon vor bald einem Jahrtausende, als Spanien noch das Glü hatte den Arabern anzugehören, denen die Cultur der Menschheit so viel zu dan ken hat, auch in Spanien Kühlgefäße zum Kühlen des Getränkes verfertigt Die Engländer lernten diese herrlichen Kühlgefäße, die Alcarrazas der Spa nier, erst in Spanien kennen. Sie bestehen aus einem sandigen scharfen Thone der nur leicht gebrannt ist, und das Wasser immerfort durchschwizen läßt. D jeder Körper, der aus dem tropfbar flüssigen Zustande in einen dampf- oder luft förmigen Zustand übergeht, während dieses Ueberganges Kälte erzeugt, so mach das an der äußeren Fläche des Alcarraza durchgeschwizte, schnell in der heiße Luft verdampfende Wasser, das immer wieder durch neuerdings durchsikernde Wasser ersezt wird, zuerst die Wand der Alcarraza, und dann das in derselben befind liche Wasser, und endlich auch das Getränk, das in diesem Wasser gekühlt wird kalt, und zwar desto mehr kalt, je größer die Alcarraza und je wärmer die Luf ist. Wenn unsere deutschen Töpfer Statt ihre Verbesserungen fast immer blo auf Glasur zu beschränken, auf Studium des Thones und der Eigenschaften de selben bedacht seyn wollten; wenn sie, wie der größte Meister in ihrer Kunst, de seine schönsten Arbeiten nicht glasirte, wenn sie, wie der unsterbliche Wedgwood etwas Chemie und Mineralogie studieren wollten; so würden sie uns auch g Alcarrazas, zu einem frischen Trunke und sich zu Gelde helfen können. Es i unglaublich, wie man sich ehevor mit der Zukererde in den Zukerraffinerien plagte Die Hamburger Zukerraffinerien ließen, noch im J. 1795, nicht weniger al 394,000 Pfd. solche Erde aus Frankreich kommen. Die Raffinerie zu Hannov brauchte die Erde von Bemerode, die ihr ein Bauer um 16 gute Groschen de Fuder (12 Ztr.) lieferte. Diese Zukererde oder angehliche Thonerde hält oft kaum 2/3 Thonerde. Vergl. Beckmann's Technolog. 5te Aufl. S. 517.

A. d. Ue.

Digitized by Google

mittelst Druckes gleichförmig in dem Zuker zu vertheilen. Um diesem Uebel abzuhelfen, bringt er an dem Boden einer großen kreisförmigen Pfanne eine Menge Töpfe von der Gestalt der Zukerformen, und, so wie diese, mit einer Oeffnung versehen, an. In diese Töpfe wird der Rohzuker eingepreßt, und eine ähnliche Schale, wie die oben beschriebene, nur daß sie größer ist, wird über die Pfanne gestellt und mit Wasser gefüllt, wodurch der Zuker schöner und schneller weiß wird, als auf die gewöhnliche Weise.

XXV.

Wohlfeiles Hygrometer.

Aus dem Recueil industriel. N. XI. S. 186.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

A, Fig. 8. ist ein Zeiger. B, eine senkrechte Leitungsstange desselben. C, ein in Grade getheilter Viertelkreis, auf welchem die Grade der Trokenheit und Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft angedeutet sind. D, ein kleines Gewicht in der Nähe des Endes des Zeigers gegen den Leiter.

An dem anderen Ende befindet sich ein Schwamm, E, der mit einer Potascheauflösung getränkt wurde, und in dem Augenblike, wo er ganz troken ist, an dem anderen Ende des Zeigers aufgehängt wird.

Je nachdem nun die Luft mehr oder weniger feucht ist, wird der Schwamm mehr oder weniger Feuchtigkeit anziehen, und der Zeiger auf dem Viertelkreise die größere oder geringere Trokenheit oder Feuchtigkeit anzeigen.[82])

XXVI.

Hobel mit einer Sohle von Gußeisen.

Aus dem Journal des Ateliers. Janvier, 1829. Bulletin d. Sciences technol. 1829. N. 11. S. 550.

Wenn man sehr ästiges Holz, oder wenn man gegen den Faden oder gar gegen den Strich hobeln muß, braucht man zwei Eisen, und vor Allem sehr enge Löcher. Allein, der stäte Gebrauch macht diese Löcher sehr bald weiter, und man ist dann gezwungen, eine Sohle aus Buchs oder aus anderem harten Holze anzubringen, um der zu

82) Es scheint uns unmöglich, an diesem Instrumente die Trokenheit und Feuchtigkeit der Atmosphäre kennen zu lernen. Die empfohlene Kaliauflösung wird immer Feuchtigkeit aus der Atmosphäre anziehen, und der Schwamm wird nie mehr wieder so troken werden, als er im Augenblike seiner ersten Anwendung gewesen ist. Der Recueil fügt dieser Notiz ein „Trad. angl.“ bei, ohne zu bemerken, aus welchem Werke sie entlehnt ist. A. d. Ue.

Digitized by Google

weiten Oeffnung abzuhelfen. Einige Galanterietischler haben Hobel mit kupferner Sohle versucht; allein diese Hobel liefen sehr hart, und forderten große Kraft in den Armen, wenn man lang mit denselben arbeiten sollte. Das Kupfer wird leicht schmuzig, und man muß, wenn die Arbeit einiger Maßen schnell von Statten gehen soll, in der einen Hand das Fett, und in der anderen den Hobel führen. Dieser Nachtheil läßt sich vermeiden, wenn man Statt des Kupfers Gußeisen braucht, das nicht so leicht Schmuz annimmt, und weit besser läuft. Die Hobel, die bisher mit Gußeisen besohlt waren, hatten lezteres mittelst sogenannter Erdbeerkopfschrauben aufgezogen, die unten an der Sohle sichtbar waren und ein Schmuzloch ließen. Der geringste Nachtheil hiervon war, daß der Hobel sich schwer führte. Man suchte also diese Schrauben zu beseitigen, und bediente sich hierbei folgenden Verfahrens.

Nachdem das Holz für den Hobel vollkommen fertig ist, zieht man mit dem Streichmaße unten an den vier Flächen desselben eine mit der Sohle parallele Linie, wodurch die Dike der Sohle aus Gußeisen bestimmt wird, die man dem Hobel geben will. Hierauf bohrt man mit einem Bohrer von 5 oder 7 Millimeter vor und hinter dem Loche unten gleich weit von einander abstehende Löcher in gleicher Zahl. Man bringt in diesen Löchern hölzerne Stifte an, die genau calibrirt sind, und mit Gewalt in leztere eingetrieben werden. Nachdem diese Stifte eingefügt wurden, zieht man dieselben wieder heraus, und schneidet mit einer Säge mit breitem Blatte und feinen Zähnen die Sohle an dem Holze nach den früher gezeichneten Linien weg. Diese Sohle bringt man nun wieder auf das Holz des Hobels, und befestigt sie auf demselben mittelst der oben erwähnten Stifte, die man in die Löcher eintreibt. Man wird einsehen, daß, so fein auch der Schnitt der Säge seyn mochte, die Richtung der Schiefe der Oeffnung dadurch doch immer verändert worden seyn mußte: man bessert sie daher aus, entweder mittelst eines sehr scharfen Meißels, oder mit einer neuen flachen Feile. Wenn gut gearbeitet wurde, wird nicht viel nachzubessern seyn. Man nimmt nun diese Sohle, mit ihren Stiften ausgerüstet, neuerdings wieder weg, gleicht sie unten vollkommen ab, so daß, so viel möglich, keine Spur von Hervorragung wahrzunehmen ist, und sie nur nach oben in ihrer ganzen Länge hervorragen, und gibt hierauf diese Sohle dem Eisengießer als Model.

Wenn nun diese Sohle aus Eisen gegossen ist, läßt sie sich sehr leicht auf dem Holze des Hobels aufziehen; denn sie ist der hölzernen, die von demselben abgenommen wurde, vollkommen ähnlich. Die eisernen Zapfen passen genau in die Löcher der ehemaligen hölzernen Stifte, füllen sie genau aus, und wenn allenfalls die Zapfen durch

Digitized by Google

das Einziehen des Eisens etwas dünner geworden seyn sollten, so darf man nur gewöhnlichen Tischlerleim nehmen, der auf Gußeisen sehr gut hält. Dieß wird indessen selten nöthig seyn, indem der Druk allein hinreicht.

XXVII.

Maschine zum Hobeln der Metalle, deren man sich in mehreren englischen Werkstätten bedient.

Aus dem Recueil industriel, XI. Bd. S. 185.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Folgende Maschine zum Hobeln der Metalle sahen wir in der Werkstätte des Hrn. Galoway mit dem besten Erfolge arbeiten.

Fig. 6 und 7. zeigt sie, erstere im Aufrisse von der Seite, lezstere im Durchschnitte nach der Linie xx in Fig. 6. Dieselben Buchstaben bezeichnen in beiden Figuren dieselben Gegenstände.

Auf den Wagen oder Schlitten A kommt das Stük B, welches gehobelt werden soll, und wird daselbst mittelst der Schraubenniete, aa, befestigt. Der Wagen oder Schlitten läuft auf den Linealen, bb, die einen Theil des Gestelles, CC, bilden, hin und her. Der Wagen erhält seine Bewegung mittelst der Laufketten, cc, Fig. 6., die über die Rollen DD laufen, sich auf der Trommel E aufwinden, und die Bewegung rechts und links gestatten, je nachdem die Trommel nach der einen oder nach der anderen Seite gedreht wird.

Auf demselben Gestelle befinden sich zwei senkrechte Stüzen F mit Falzen oder Ausschnitten. Sie werden von einer Stüze oder Gegenlage festgehalten, und sind rükwärts angebracht. Der Hälter des schneidenden Werkzeuges, wodurch dieses leztere in Thätigkeit gebracht wird, besteht aus zwei Läufern, G und H, die in den Falzen oder Ausschnitten laufen, und die sich unter rechten Winkeln durchkreuzen. Sie haben einige Aehnlichkeit mit jenen an der Drehebank der Herren Maudsley.

G ist der Hauptläufer; er dient dem Hälter des Instrumentes als Grundlage, bewegt sich in den Falzen oder Ausschnitten von F, und ist gleichfalls mit Furchen oder Falzen versehen, so daß der Läufer H sich darin quer mittelst der Stellschraube, I, bewegen kann.

Auf dem Läufer sind Lineale, ee, mittelst Schrauben befestigt, wie man in Fig. 7. sieht. Ihre Kanten sind schief abgedacht, und sie dienen dem Falze des Hälters des Instrumentes, der schwalbenschweifförmig zugeschnitten ist, als Leiter.

Dieser Falz des Hälters des Instrumentes wird mittelst der Stellschraube J höher und tiefer gestellt.

Digitized by Google

In ff sind krummlinige Falze, mittelst deren man den Hälte des Instrumentes neigen kann. Wir haben auch solche Hobelmasch nen gesehen, in welchen der Wagen, der das Metall trägt, welche gehobelt werden soll, sich neigen läßt.

Das Werkzeug, welches hobelt, ruht auf zwei kleinen Zapfe und auf einer Feder, g, Fig. 6., durch welche es in seiner ursprün lichen Lage erhalten wird.

Diese Maschine arbeitet, so einfach sie ist, sehr gut. Alle L nien, in welchen der Hobel oder das schneidende Werkzeug läuft, sin vollkommen parallel, und das schneidende Werkzeug nimmt das M tall immer in gleicher Dike weg. Nach dem Hobeln wird polirt, un die Arbeit fällt so schön aus, daß man glauben sollte, sie wäre au ein Mal geschehen. Ein einziger Arbeiter reicht zur Aufsicht hin, un selbst dieser kann sich in der Werkstätte noch mit irgend einem an deren Gegenstande beschäftigen.

XXVIII.

Analyse verschiedener Arten von Gußeisen und Stahl.

Aus dem Bulletin des Sciences technol. N. 11. S. 258.

„Dieser durchaus neue Artikel ist ein Auszug aus Hrn. Lassaig ne's Traité de Chimie. Er beruht auf Analysen, welche die HHrn Gay-Lussac und Wilson in der Maschinenmanufaktur zu Charen ton anstellten, und welche sie später bekannt machen werden. Auf di Beschreibung der verschiedenen Zustände und Eigenschaften, in und mi welchen das Gußeisen vorkommt, läßt er folgende Tabelle angestellte Analysen mit ausländischen und französischen Gußeisensorten folgen:

Tabelle A.

Namen und Fabriksorte der Gußeisensorten.	Kohlenstoff:	Silicium:	Phosphor:	Braunstein:	Eisen:	Bemerkungen.
	in 1,00000					
Graues Gußeis. aus Wales (pays de Galles)	0,02450	0,01620	0,00780	Spuren	0,95150	Mit Kohks bearbeit.
Dito ebendaher	0,02550	0,04200	0,00440	do	0,93310	Dito.
Dito dito	0,01666	0,03000	0,00492	do	0,94842	Dito.
Dito aus der Franche-Comté	0,02800	0,01160	0,00351	do	0,95689	Dito.
Dito von Creusot	0,02021	0,03490	0,00604	do	0,93385	Dito.
Dito aus der Champagne	0,02100	0,01060	0,00869	do	0,95971	Mit Holzkohlen.
Dito aus Berry	0,02510	0,01020	0,00488	do	0,95573	Mit Holzkohlen und mit Kohks.
Dito aus dem Nivernais	0,02254	0,01030	0,01043	do	0,95673	Mit Holzkohlen.

Namen und Fabriksorte der Gußeisensorten.	Kohlenstoff:	Silicium:	Phosphor:	Braunstein:	Eisen:	Bemerkungen.
	in 4,00000					
Weißes Gußeisen aus der Champagne . . .	0,02324	0,00840	0,00703	Spuren	0,96133	Mit Holzkohlen.
Ditto aus der Isere	0,02636	0,00260	0,00284	0,02137	0,94687	Ditto.
Ditto deutsches aus Stegen. . . .	0,02690	0,00230	0,00162	0,02590	0,94338	Ditto.
Ditto ditto von Coblenz . .	0,02441	0,00230	0,00185	0,02490	0,94654	Ditto.

Der Hr. Verfasser erklärt hierauf das Anfrischen (Affinage) nach dem alten und nach dem neuen Verfahren „(hier puddlage genannt, wahrscheinlich nach dem englischen puddling)." Um zu sehen, welche Veränderungen das Eisen während dieser Arbeit erleidet, mußte dasselbe in verschiedenen Perioden der lezteren analysirt werden. Dieser Arbeit unterzogen sich die HHrn. Gay-Lussac und Wilson mit dem Eisen von Creusot.

Tabelle B.

Zeit, zu welcher man die Proben nahm.	Kohlenstoff:	Silicium:	Phosphor:
	auf 1,00000		
I. Probe um 12 Uhr 26 Min.; das Gußeisen in vollkommenem Flusse	0,00809	0,00380	0,00710
II. Probe um 12 Uhr 32 Min.; Anfang der Verwandlung in Eisen	0,00425	0,00320	0,00558
III. Probe um 12 Uhr 40 Min.; die Masse troken und staubig	0,00252	0,00240	0,00388
IV. Probe um 12 Uhr 55 Min.; Periode der Kugelbildung	0,00195	0,00280	0,00376
V. Probe um 1 Uhr; nach dem Hämmern der Kugeln unter dem großen Hammer	0,00208	0,00060	0,00350
VI. Probe um 1 Uhr 5 Min.; nach dem Streken unter der ersten Strek- oder Grobwalze	0,00159	0,00040	0,00360

Bemerkungen. Anfang der Arbeit: 11 Uhr 45 Min.; Ende derselben: 1 Uhr 20 Min. Kohlenstoff in der Gans: 0,01866. Silicium in derselben: 0,0147. Gewicht der Gans im Puddle-Ofen: 180 Kilogr.; Gewicht des Ein Mal in dem Walzwerke gestrekten Eisens: 162 Kilogramm.

Das im Handel vorkommende Eisen bietet, im Allgemeinen, eben so viel Unterschied in seiner Mischung dar; diejenigen Sorten, welche für weich und hammerbar gelten, sind reiner als die übrigen, die noch geringe Quantitäten Phosphor und Kieselerde enthalten.

Digitized by Google

Tabelle C.

Analyse verschiedener im Handel vorkommender Eisensorten.

Namen und Fabrikort der Eisensorten.	Kohlenstoff:	Silicium:	Phosphor:	Braunstein:
	auf 1,00000			
Schwedisches Eisen erster Qualität .	0,00293	Spuren	0,00077	Spuren
Schwedisches Eisen erster Qualität (sic!)	0,00240	0,00025	Spuren	do
Eisen aus Creusot	0,00159	Spuren	0,00412	do
Eisen aus der Champagne	0,00193	0,00015	0,00210	do
Eisen aus altem Eisen zu Paris .	0,00245	0,00020	0,00160	do
Eisen aus Berry	0,00162	Spuren	0,00177	do
Brüchiges Eisen von der Mosel . .	0,00144	0,00070	0,00510	do

Man sieht aus dieser Tabelle, daß das im Handel vorkommende Eisen nie frei von Kohlenstoff ist, welcher vielleicht auf die physischen Eigenschaften dieses Metalles wesentlichen Einfluß hat; denn, nach einem Versuche des Hrn. Lassaigne, läßt Eisen, welches aus seinem Oxyde durch reinen Wasserstoff hergestellt wird, und folglich von allem Kohlenstoffe frei ist, sich weder löthen noch schmieden.

Der Kohlenstoff scheint nicht fähig sich mit dem Eisen in genau bestimmten Verhältnissen zu verbinden; wenigstens scheinen die mit demselben angestellten Versuche dieses zu erweisen: denn das Metall kann sich mit Kohlenstoff von 0,0025 bis zu 0,03 seines Gewichtes verbinden. Ein Versuch, den man in dem englischen Eisengußwerke zu Charenton anstellte, hat gezeigt, daß ein Stük Stahl, dessen Bestandtheile durch Analyse bestimmt wurden, nachdem es 24 Stunden lang in einem mit Kienruß gefüllten Tiegel der höchsten Temperatur ausgesezt war, die man in einer gewöhnlichen guten Schmiedeesse mittelst Kohks zu erzeugen im Stande gewesen ist, $^{497}/_{1000}$ Kohlenstoff enthielt. Wenn dieser Versuch, der mit aller Sorgfalt angestellt wurde, zeigt, daß dieses Verhältniß das Maximum von Kohlenstoff ist, welches sich mit dem Eisen verbinden kann, so müßte man daraus schließen, daß diese Verbindung ziemlich mit Einem Atom Kohlenstoff und acht Atomen Eisen correspondirt.

Wenn eine binäre Verbindung, in diesem Verhältnisse gebildet, sich zu sehr von jenen Verhältnissen entfernt, in welchen Körper überhaupt sich vereinigen können, als daß man denselben als eine reine Kohlenstoffverbindung (carbure pur) in bestimmten Verhältnissen betrachten könnte, so ist es weit wahrscheinlicher anzunehmen, daß sie eine Verbindung von Eisen und gekohlstofftem Eisen ist, in welcher die Elemente in einem anderen Verhältnisse, als demjenigen, sich befinden, welches sich aus der unmittelbaren Analyse dieser Verbindung ergibt.

Digitized by Google

Die Leichtigkeit, mit welcher die Kohlenstoffverbindung durch Einwirkung selbst schwacher Säuren zerstört wird, hindert ohne Zweifel die Absonderung desselben von dem Eisen, und die genaue Bestimmung des Verhältnisses der Zusammensezung.

Ohne Zweifel bildet sich eine solche Verbindung, wenn man das Eisenoxyd mittelst Kohle bei einer hohen Temperatur reducirt, oder wenn man dieses Metall in reinem Zustande mit diesem brennbaren Körper erhizt. Die verschiedenen Eigenschaften, welche uns die verschiedenen Stahlarten und Gußeisenarten darbieten, sind der Gegenwart der größeren oder geringeren Menge gekohlstofften Eisens zuzuschreiben, welche in denselben enthalten ist.

Man unterscheidet im Handel drei verschiedene Arten von Gußeisen nach der verschiedenen Farbe und nach den übrigen verschiedenen chemischen und physischen Eigenschaften desselben: den weißen, grauen und schwarzen Guß. Die oben gegebene Uebersicht der Analysen dieser[83]) verschiedenen Arten von Gußeisen weichen nur durch die Gegenwart, oder durch die mehr oder minder kleinen Verhältnisse fremder Stoffe, oder durch die Abwesenheit derselben von einander ab. Diese Abweichung allein soll nun hinreichen, um die Verschiedenheiten zu erklären, welche z. B. weißes Gußeisen von dem grauen unterscheiden? So scheint es dem Verfasser, der indessen auch die Meinung Klaproth's annimmt, welcher glaubt, daß der Zustand, worin der Kohlenstoff sich in dem Gußeisen befindet, auf die Eigenschaften desselben Einfluß hat. So würde der weiße Guß, der so hart ist und so leicht von den Säuren angegriffen wird, den Kohlenstoff mit der ganzen Masse vereint enthalten, während bei dem grauen Gusse sich ein Theil während des Erkaltens ausscheidet. Was für diese Annahme zu sprechen scheint, ist der Umstand, daß graues Gußeisen weiß, hart und sehr brüchig wird, wenn man es in Wasser laufen und plözlich erkalten läßt, und daß es seine vorigen Eigenschaften wieder erhält, wenn man es neuerdings schmilzt und langsam erkalten läßt, wo dann ein Theil des Kohlenstoffes sich abscheiden kann. Wenn der erste Fall eine zulässige Analogie gestattet, so zerstört der zweite sie dagegen gänzlich; denn wenn man ursprünglich weißes Gußeisen wieder umschmilzt und langsam erkalten läßt, so behält es alle seine Eigenschaften. Man kann dann nicht umhin, diese Wirkung der geringeren Menge Silicium, welche das weiße Gußeisen meistens enthält, und der größeren Menge Braunstein in demselben zuzuschreiben.

Die freiwillige Ausscheidung eines Theiles Kohlenstoffes bei dem grauen Gußeisen, wenn es wieder geschmolzen wird und langsam er-

83) Von dem schwarzen kommt keine Analyse vor. A. d. Ue.

Digitized by Google

kaltet,[84]) zeigt sich besonders dann deutlich, wenn man irgend ein größere Masse Gusses genau untersucht. Nach einem Versuche, de man in dem Gußwerke zu Charenton anstellte, unter den Augen de Hrn. Wilson und in seinem Laboratorium, erhellt, daß ein Cylin der eines Strekwerkes von 16 Zoll im Durchmesser, der in einem Mo bel aus Gußeisen gegossen wurde, auf verschiedenen Punkten in seinen Mittelpunkte und an seiner Oberfläche folgende Mengen von Kohlen stoff in p. C. gab. Ein Stük Gußeisen aus dem Mittelpunkte ent hielt 3,20 Kohlenstoff; ein anderes Stük, 2 Zoll von diesem Punkt entfernt, gab 3,65; 2 Zoll vom Ende weg ein anderes 2,80; ei Stük von der äußeren Oberfläche endlich 2,14. Scheint dieses Re sultat nicht zu erweisen, daß ein Theil des Kohlenstoffes die Ober flächen verließ, die zuerst erkalteten, um sich mehr gegen den Mittel punkt zu ziehen?

Die mehr oder minder schnelle Abkühlung, welche Gußeisenwaa ren in ihren Modeln erleiden, ist die Haupturſache ihrer Härte und ihrer Sprödigkeit; bekanntlich werden dieselben weicher, und lassen sich leichter bearbeiten, wenn man sie roth glüht und dann langsam erkalten läßt.

Die verschiedenen Eigenschaften verschiedener Stahlarten, welche im Handel vorkommen, hängen nicht bloß von dem Verfahren ab, welches man zur Bereitung derselben anwendet, sondern auch von den Eigenschaften des Eisens, aus welchem man dieselben verfertigt. Diese lezte Rükſicht scheint von der höchsten Wichtigkeit, wo man guten Stahl erhalten will, und der Vorzug, welchen gewisse ausländische Stahlarten noch heute zu Tage besizen, rührt von der Reinheit des Eisens her, aus welchem dieselben verfertigt werden.

Analyse verschiedener Stahlarten.

Namen.	Kohlenstoff:	Silicium:	Braunstein:	Bemerkungen.
	auf 1,00000			
Englischer Gußstahl erster Qualität	0,00625	0,00030	Spuren	Aus schwedischem Eisen.
Gußstahl der l'Isère .	0,00651	Spuren	do	Isère-Eisen.
Gußstahl erster Qualität	0,00654	0,00040	do	Aus französischem Eisen.
Otto zweiter dtto	0,00936	0,00080	do	Otto.

Eine Art Stahles, die man seit langer Zeit zu Bombay in Indien verfertigt, und die man mit dem indischen Namen, Wootzstahl, (sprich Wutz) bezeichnet, wird vorzüglich seiner Güte und der Da-

84) Im Original heißt es „refondue lentement"; es wird aber „refroidie" heißen sollen, da refondue lentement keinen Sinn gibt. A. d. Ue.

Digitized by Google

mascirung wegen geschäzt, die sich auf seiner Oberfläche durch Säuren entwikelt. Nach der Analyse, die Faraday mit demselben vornahm, scheinen die Eigenschaften desselben von einer gewissen Menge Aluminium abzuhängen, die sich in dem besten englischen Stahle nicht findet. Es gelang diesem Chemiker denselben nachzuahmen, indem er vorläufig einen Zuschlag aus Aluminium und Eisen durch Calcinirung der Alaunerde mit gekohlstofftem Eisen bereitete, und durch Schmelzung Einen Theil dieses Zuschlages mit 18 Theilen guten Stahles vereinigte. Er erhielt auf diese Weise einen Stahl, der alle Eigenschaften des Wootz zeigte.

Im Anfange des Jahres 1828 ließ Hr. Wilson, Director des Gußwerkes zu Charenton, unmittelbar aus England zwei Muster von Wootzstahl kommen: das eine roh, das andere gehämmert. Die Analyse bewies, daß ersteres wirklich eine ziemlich große Menge Aluminium enthielt, während das zweite nichts mehr davon besaß.

Die Resultate dieser Analysen waren folgende:

	Roher Wootzstahl.	Gehämmerter und gestrekter Wootzstahl.
Kohlenstoff	1,407	0,957
Silicium	0,120	0,000
Aluminium	0,948	0,000
Eisen	97,525	99,643
	100,000.	100,000.

Aus diesen lezteren Versuchen läßt sich schließen, daß, während der Wootz glühend gehämmert und gestrekt wird, das Aluminium, welches er früher enthielt, beseitigt wird, sey es nun, daß dasselbe in der Luft verbrannt wird, oder daß die Molekeln des Eisens sich mehr einander nähern, indem er, nach der Bearbeitung, kein Aluminium mehr enthält; daß also die Eigenschaften dieses Stahles nicht ausschließlich vom Aluminium abhängen, das nach der Bearbeitung nicht mehr in demselben vorkommt, sondern von der großen Reinheit und vorzüglich von der Gleichartigkeit aller seiner Theile.

Aus der Tabelle, welche wir oben über die Analysen verschiedener Stahlarten aufgestellt haben, erhellt, wie wandelbar und verschieden das Verhältniß des Kohlenstoffes ist. Wie groß ist aber die Menge dieses brennbaren Körpers, die genau nothwendig ist um einen guten Stahl zu bilden? Dieß ist das, was man noch nicht weiß. Stüke Stahles, sowohl englischen als französischen Stahles, die dieselben Eigenschaften besizen, enthalten den Kohlenstoff in verschiedenem Verhältnisse. Es ist weit wahrscheinlicher, daß die Gegenwart einiger Tausendtheile Phosphor und Silicium die Ursache der schlechten Eigenschaften gewisser Stahlarten sind, und daß folglich die sorgfältigste Auswahl des Eisens von der höchsten Wichtigkeit bei der Stahlerzeugung ist.

Digitized by Google

XXIX.

Bemerkungen über die Veränderungen, welche die Metalle in ihren physischen Eigenschaften erleiden, wenn sie der vereinigten Einwirkung des Ammoniumgases und der Hize ausgesezt werden. Von Hrn. C. Despretz.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. T. XLII. S. 122.

Die Veränderungen, welche die Metalle durch das Ammoniumgas erleiden, wenn sie sich im Zustande der Rothglühhize befinden, waren bereits der Gegenstand der Untersuchungen der Chemiker und Physiker.

Hr. Berthollet, der Sohn, ließ, um eine Meinung des Sir Humphry Davy, nach welcher diese berühmte Chemiker dem Ammonium eine ähnliche Zusammensezung, wie den alkalischen Oxyden, zuschrieb, durch Versuche zu prüfen, einen Strom Ammoniumgas über sehr stark erhiztes Eisen ziehen. Er sah, daß das Metall brüchig wurde, ohne daß es an Schwere zugenommen hätte. Hr. Thenard fand, daß die Metalle (das Eisen, Kupfer, Silber, Gold, die Platinna) die Eigenschaft besizen, das Ammoniumgas in verschiedenen Graden zu zersezen; daß das Eisen diese Eigenschaft in einem höheren Grade besizt, als das Kupfer; daß dieses Metall dieselbe Eigenschaft noch in einem höheren Grade besizt, als die drei übrigen Metalle.

Hr. Thenard fand ferner, daß das Stikstoffgas und das Wasserstoffgas, welches sich durch Zersezung des Ammoniums entwikelte, dem Volumen nach immer im Verhältnisse wie 1 zu 3 standen; ein Verhältniß, welches in dem Alkali Statt hat; und da er keinen merklichen Unterschied zwischen dem Gewichte des Eisens und jenem dieses Metalles nach seiner Veränderung durch das Ammoniumgas fand, so schloß er, daß die neuen physischen Eigenschaften, welche die Metalle in diesen Versuchen erhielten, das Resultat einer neuen Anordnung der Lage ihrer Theilchen waren.

Hr. Ampère glaubte (zu einer Zeit, wo man noch keine Vermehrung des Gewichtes gefunden hatte), daß sich zuerst eine Stikstoffverbindung, Azotür (Azoture) bildete, und daß diese Verbindung sich zersezte, wenn ihre Elemente dieselbe Temperatur angenommen haben, d. h., unmittelbar nach ihrer Bildung.

Um nun zu sehen, ob sich wirklich eine besondere Zusammensezung (un composé) bildete, habe ich die Dichtigkeit des Eisens und des Kupfers vor und nach dem Versuche genommen und gefunden, daß diese Metalle bedeutend an Dichtigkeit verloren haben, ohne daß sie auf eine bedeutende Weise am Gewichte zugenommen hätten. So verminderte sich z. B. die Dichtigkeit des Kupfers von 8,9 auf 5,5.

Digitized by Google

Hr. Savart legte der Akademie an dem Tage, an welchem ich ihr das Resultat meiner ersten Untersuchungen mittheilte, einige Versuche vor, die er bisher noch nicht bekannt gemacht hatte, von welchen aber mehrere, bei der Sizung gegenwärtige, Mitglieder Kenntniß hatten.

In einer Notiz, welche Hr. Savart bisher über diesen Gegenstand bekannt machte, erzählt er, daß das Kupfer eine Gewichtszunahme von $^1/_{500}$, das Eisen aber nur von $^1/_{650}$ erleidet, und schreibt dieselbe einer Verbindung des Ammoniums oder eines der Bestandtheile desselben mit dem Metalle zu. Die Verminderung der Dichtigkeit des Kupfers ist, nach diesem Gelehrten, in dem Verhältnisse von 8,86 auf 7,79, und die des Eisens in dem Verhältnisse von 7,78 zu 7,66.

In meinen ersten Versuchen nahm ich an, daß man die Zunahme des Gewichtes von $^1/_{500}$, die Hr. Thenard fand, vernachlässigen könne, und ich meine, daß selbst die Zahl $^1/_{500}$, die Hr. Savart gefunden hat, nicht hinreicht, um die Chemiker und Physiker zu überzeugen, daß die Luft, oder das kohlensaure Ammonium, oder der öhlichte Stoff, welchen dieses Alkali öfters mit sich führt, nicht die beobachtete Wirkung hervorgebracht hat.

Um neue Thatsachen zu erhalten, nahm ich meine alten Versuche wieder vor, und erhielt immer eine bedeutende Verminderung in der Dichtigkeit, obschon ich öfters eine Zunahme an Gewicht unter $^1/_{500}$ fand; woraus hervorgeht, daß immer Verbindung zwischen dem Metalle und dem Ammonium oder seinen Elementen Statt hat.

Nachdem ich dasselbe Metall der wiederholten Einwirkung des Ammoniumgases aussezte, fand ich, daß das Eisen bis an 11,5 p. C. an Gewichtszunahme erhalten kann.

Folgendes ist das Resultat mehrerer Versuche:

5,928 Gramm Eisen werden	6,612,	oder 100 werden	111,538
9,427	10,102	. . .	107,162
6,587	7,095	. . . .	107,728
29,960	31,472	. . . .	105,046
7,955	8,555	. . . .	107,517.

Wenn man also das Atom Eisen = 33,92, und das Atom Azot = 8,74 sezt, und ferner annimmt, daß es Azot war, was bei diesen Versuchen verschlungen wurde, so ist das am meisten stikstoffhaltige Product (produit le plus azoté) eine basische Stikstoffverbindung (un sous-azoture).

Die in meinen Versuchen zum Vorscheine kommende Gewichtsvermehrung ist, im Vergleiche mit derjenigen, welche andere Gelehrte gefunden haben, die sich mit demselben Gegenstande beschäftig bedeutend, daß man in Versuchung gerathen könnte, einen

Digitized by Google

selben der Oxydation zuzuschreiben, welche theils durch die Luft, thei
durch das Wasser, theils durch die Kohlensäure entstanden ist. E
wird also nicht überflüssig seyn, einige Notizen über das Verfahr
mitzutheilen, welches ich bei meinen Versuchen befolgte.

Ich vermied alle Einwirkung der Luft, indem ich das Amm
niumgas durch die Porzellanröhre ziehen ließ, welche das Eisen en
hielt, sowohl lang vorher, ehe ich lezteres erhizte, als auch bis z
vollkommenen Erkaltung; ich vermied alle Einwirkung des Wasser
indem ich das Gas dadurch abtroknete, daß ich es durch eine zo
weite gläserne Röhre von Einem Meter in der Länge, die mit Kal
chlorür gefüllt war, durchziehen ließ; ich vermied alle Einwirkung d
Kohlensäure, indem ich das Ammoniumgas in einer Auflösung v
äzender Potasche wusch. Das Kalkchlorür überläßt zwar in der Tha
nach Hrn. Gay-Lussac, dem Gas eine geringe Menge Dampf
diese Menge Dampf ist aber so unbedeutend, daß sie nicht den mi
desten Einfluß haben kann, weil eine große Menge Wasserstoffgas vo
handen ist, die durch Zersezung des Ammoniumgases während der ga
zen Dauer des Versuches entsteht; diese Dauer des Versuches wäh
gewöhnlich 6, 7, und selbst 8 Stunden.

Es ist übrigens sehr leicht zu erkennen, ob das Eisen eine leich
Oxydation erhalten hat; denn es ist in diesem Falle an seiner Obe
fläche bläulich. So oft die Oberfläche des Metalles auch nur di
mindeste Färbung hatte, wurde das Stük wieder in die Porzellan
röhre gestekt, und neuerdings der Einwirkung des Ammoniumgase
ausgesezt. Ich habe den Versuch nie für gut erklärt, außer wen
das Eisen so weiß war, wie nicht polirte Platinna.

Das auf diese Weise mit Ammoniumgas behandelte Eisen wir
weiß, brüchig und selbst zerreiblich, leichter, an der Luft und im Wasse
weniger veränderlich, als gemeines Eisen. Es hat seine leichte Au
ldsbarkeit in Säuren und seine magnetische Kraft behalten. Die Dich
tigkeit wird öfters bis auf 5 vermindert.

Was ist nun die Ursache der Veränderungen in den physischen Ei
genschaften der Metalle, die der Einwirkung des Ammoniumgases i
der Rothglühhize ausgesezt sind? Nothwendig ist es die bleibende od
augenblikliche Verbindung des Metalles mit einem der Bestandtheil
des Ammoniums. Ich sage augenblikliche (momentanée), wei
bei der Vereinigung eines Metalles mit irgend einem Körper die Theil
des ersteren aus ihrer Stelle verdrängt werden, die Vereinigung mag
übrigens auch noch so kurz seyn, und folglich die Constitution desselben
verändert wird. Auf diese Weise habe ich oft gezeigt, daß Eisen und
Kupfer ihrem Umfange nach sehr genau zunehmen, ohne daß das Ge
wicht derselben sich um mehr als $^1/_{100}$ vermehrt. Nun sollte aber, nach

Digitized by Google

aller Analogie, ein Zusaz von einer so äußerst geringen Menge Masse nicht im Stande seyn Veränderungen, wie diejenigen zu erzeugen, die man bei den hier aufgeführten Versuchen findet. So ist z. B. der Stahl, der ungefähr 1/100 Kohlenstoff enthält, in Bezug auf sein äußeres Ansehen sowohl als auf den größten Theil seiner physischen Eigenschaften wenig von dem Eisen verschieden. Um zu sehen, bis auf welchen Grad die Dichtigkeit und Cohäsion eines reinen Metalles durch seine augenblikliche Vereinigung mit einem Gase verändert werden können, oxydirte ich Eisen, bis zur Rothglühhize erhizt, in Wasserdämpfen, und führte dasselbe mittelst reinen Wasserstoffgases in einer Temperatur, die nicht hoch genug stand, um es zu schmelzen, vollkommen in metallischen Zustand zurük. Die Cohäsionskraft war außerordentlich geschwächt und seine Dichtigkeit auf 6,18 reducirt, während jene des reinen Eisens 7,79 ist. Der Verlust an Dichtigkeit ist 1/5, obschon das Eisen nicht mehr die mindeste Spur von Sauerstoff enthält.

Hieraus folgt, daß, im Falle daß man keine Zunahme am Gewichte fand, man daraus nicht schließen muß, daß keine Verbindung Statt hat; man muß vielmehr hieraus folgern, daß die Verbindung bei einer Temperatur zerstört wurde, bei welcher das Metall nicht so sehr erhizt ist, daß es schmilzt.

Was ist nun das für ein Stoff, dessen das Metall sich in diesen Versuchen bemächtigt? Ist es der Sauerstoff? Ist es der Kohlenstoff? Ist es Ammonium oder ein Bestandtheil desselben?

Um zu sehen, ob es Sauerstoff wäre, behandelte ich ein Stük mit Ammonium verbundenes Eisen von bekanntem Gewichte mit Wasserstoffgas. Dieses Gas wurde getroknet, ehe es auf das Metall gelangte, und lief durch eine mit Kalkchlorür (chlorure de calcium) gefüllte Röhre, die sorgfältig abgewogen wurde. 7,094 Gramm Ammoniumeisen wurden auf 6,585 reines Eisen reducirt; d. h., es hatte ein Verlust von 0,509 Statt, und das Kalkchlorür hat an Gewicht nur um 0,05 Gramm zugenommen. Der Sauerstoff macht also nicht den zehnten Theil des Stoffes aus, der sich an dem Eisen befestigte. Nach anderen Versuchen war die Menge Wassers noch viel geringer. Wir müssen hier bemerken, daß das reine Wasser, durch welches das Wasserstoffgas entwich, welches zur Reducirung des Eisens verwendet wurde, die Eigenschaft erhielt, den Veilchensaft grün zu färben, zum deutlichen Beweise, daß Ammonium sich bildete. Es ist hiernach wahrscheinlich, daß der verschlungene Stoff Stikstoff ist.

Folgende Versuche erheben diese Wahrscheinlichkeit zur Gewißheit.

Ammoniumeisen, das mit Schwefelsäure behandelt wurde, gab Wasserstoffgas mit Stikstoff gemengt. Das Metall wurde in einen Becher gebracht, der vollkommen mit gesäuertem Wasser (eau acidulée)

Digitized by Google

gefüllt war, um die Correction zu vermeiden, welche die Gegenwart der Luft gefordert haben würde, und wodurch Fehler hätten entstehen können. Ich fand auf diese Weise auf 100 Theile entwikeltes Gas bis zu 6 Theilen Stikstoff.

Alle Stüke Eisen, die durch Einwirkung des Ammoniumgases Zunahme an Gewicht erhielten, gaben während ihrer Auflösung in Säuren Stikstoff.

Ich muß hier bemerken, daß das Volumen des entwikelten Gases (Wasserstoff- und Stikstoff-Gas) kleiner ist als das Volumen, welches man aus reinem Eisen von gleicher Schwere erhielt; was davon abhängt, daß Ammonium sich bildet, dessen Erzeugung durch die Gegenwart des Eisens erleichtert wird.

Bei Abdampfung der Flüssigkeit, die den Ueberschuß an Säure und das Eisenchlorür enthielt, entwikelt sich, wenn man den Rükstand mit Aezkalk mengte, Ammonium in großem Uebermaße.

Das verschlungene Gas kann weder Wasserstoff- noch Ammonium-Gas seyn; denn in dem ersten Falle würde das Volumen des entwikelten Wasserstoffgases viel größer seyn, als dasjenige, das man aus reinem Eisen erhält. Im zweiten Falle würde es demselben gleich seyn. Hier war es aber weniger.

Es ist nicht erlaubt, dem Kohlenstoffe einen bedeutenden Theil der Zunahme des Gewichtes zuzuschreiben, indem der Rükstand des gekohlstofften Eisens, den das reine Eisen zurükläßt, deutlich derselbe ist. Indessen will ich diese Rükstände noch untersuchen, da sie dem Aussehen nach verschieden sind.

Alles Vorausgegangene bezieht sich auf Eisen.

Kupfer wird in seinen physischen Eigenschaften weit mehr verändert. Die Verminderung seiner Dichtigkeit kann mehr als $\frac{1}{5}$ betragen, indem ich die Dichtigkeit zu 5,5 fand; es wird mehr schuppig, mehr porös, und nimmt mehr verschiedene Farben an; es wird, nach Umständen, grau, gelb, grünlich, orange, rosenfarben und purpurfarben; es gewinnt immer ein perlenmutterartiges, krystallinisches Ansehen. Ungeachtet einer so großen Veränderung seiner physischen Eigenschaften hält das Kupfer doch wenig fremde Stoffe zurük.

Indessen kann man aus dem Vorausgegangenen mit Recht schließen, daß das Kupfer sich mit einer bedeutenden Menge Stikstoff verbindet; daß es aber dieses Gas bald wieder verläßt, und daß seine Theilchen in einer hinlänglich weiten Entfernung von einander bleiben, um dadurch die Dichtigkeit, die Cohäsion, die Einwirkung auf das Licht zu verändern. Was die Platinna und das Gold betrifft, so leiden diese keine Veränderung.

Aus obigen Versuchen ist, wie ich glaube, hinlänglich erwiesen

Digitized by Google

daß die Veränderung, welche durch das Ammoniumgas in den Eigenschaften der Metalle erzeugt wird, von der bleibenden oder augenblicklichen Verbindung zwischen dem Stikstoffe und diesen Metallen abhängt.

Zur Zeit, wo Hr. Thenard seine Versuche anstellte, suchte man die Erscheinungen, mit welchen wir uns hier beschäftigten, durch die Unterschiede der Metalle in Hinsicht auf ihre Leitungskraft zu erklären. Man erstaunte darüber, daß das Eisen, als weniger guter Leiter als das Kupfer, das Silber, das Gold und die Platinna, weit kräftiger als diese vier Metalle zur Zersezung des Ammoniumgases mittelst Beihülfe der Wärme beitrug. Man hatte damals keine andere Stufenfolge der Leitungskraft, als jene Ingenhouß's. Man sieht aber aus der Tabelle der Verhältnisse der Leitungskräfte, die ich vor einigen Jahren der Akademie zu überreichen die Ehre hatte, daß die Leitungskraft hier nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt, und daß die Affinität des Metalles für den Stikstoff den größten Antheil an dieser Erscheinung hat.

Wenn man diese Versuche mit jenen vergleicht, welche die HHrn. Gay-Lussac und Thenard über das Potassium und Sodium angestellt haben, so ist man gewisser Maßen berechtigt, die Art vorauszusagen, nach welcher sich alle gut charakterisirten Metalle benehmen müssen.

Ich wollte mich erst mit der physischen Frage beschäftigen, die die wichtigste ist; die andere betrifft nur Detail.

Ich habe mir indessen vorgenommen alle Metalle denselben Versuchen zu unterziehen, die ich mit dem Eisen, Kupfer, Golde und mit der Platinna anstellte.

Die Versuche, die ich so eben die Ehre hatte der Akademie zu unterlegen, veranlassen eine Frage, die bereits erörtert, aber noch nicht entschieden wurde: ich meine die Grundbildung des Ammoniums.

Ist diese Basis den oxydirten Basen ähnlich, d. h., besteht sie aus einem Metalle und aus Sauerstoffe, oder, mit anderen Worten, ist der Stikstoff ein oxydirter Körper?

Sir H. Davy hat zuerst diese Meinung geäußert, auf welche er natürlich durch Analogie geleitet wurde. Hr. Berzelius hat diese Meinung angenommen, und selbst die Menge Sauerstoffes berechnet, welche Stikstoff und Wasserstoff enthalten müssen. Chemiker, deren Meinung allerdings von großem Gewichte in der Wissenschaft ist, haben diese Meinung verworfen, und den Stikstoff und Wasserstoff als einfache Körper betrachtet. Chemiker und Physiker von ausgezeichnetem Verdienste haben es indessen nicht gewagt, sich über diese Ansichten auf eine entscheidende Weise auszusprechen. Andere vertheidigen indessen die Hypothese, nach welcher das Ammonium

Digitized by Google

in Hinsicht auf seine Zusammensezung den Alkalien, der Potasch der Soda ꝛc. ähnlich seyn soll.

Sobald ich entscheidende Versuche hierüber haben werde, werd ich die Ehre haben der Akademie die Resultate derselben vorzulegen.[85]

XXX.

Methode, Schmelztiegel zum Schmelzen des Eisens und de Stahles zu verfertigen. Von Hrn. C. S. Smith.

Aus den Transactions of the Society of Arts. Im Repertory of Paten Inventions. März. S. 165.

Fehler an einem Schmelztiegel sind ein großes Unheil, sowo wegen des Verlustes an Zeit und Metall, der dadurch entsteht, a wegen der Unterbrechung in der Arbeit, die dadurch veranlaßt wird Schmelztiegel aus verschiedenen Fabriken, und selbst aus einer un derselben Fabrik, sind in Hinsicht auf Dauerhaftigkeit gar sehr vo einander verschieden; dieß rührt nicht sowohl von der Verschiedenhe des Materiales her, aus welchem sie verfertigt wurden,[86]) als vo der verschiedenen Geschiklichkeit und Aufmerksamkeit, mit welcher di Bestandtheile derselben gemengt werden, und von der verschiedenen Bearbeitung derselben. Wo immer auch nur ein Bläschen Luft i dem Thone nach der Bearbeitung desselben zurükbleibt, wird gewöhn lich ein Loch in demselben so fein als eine Nadel, und das Metal bahnt sich, wenn es schmilzt, in Folge seines Drukes einen Weg m zu oft durch dasselbe.

Um die Töpfe des Hrn. Smith einer so strengen Probe, al möglich auszusezen, hielten wir einen derselben zwei Tage und Ein Nacht (die Nacht zwischen diesen beiden Tagen) ununterbrochen im Feue Er wurde während dieser Zeit 23 Mal gefüllt, jedes Mal mit 7 Pfd. Gußeisen. Ein anderer Tiegel wurde drei Tage nach einand in Dienst gehalten und des Nachts über eingef ürt, damit er nich auskühlte: er wurde während dieser Zeit acht hn Mal mit eben viel Gußeisen, wie der vorige, gefüllt.

Keiner von diesen beiden Tiegeln hat auch nur den mindeste Schaden genommen oder den kleinsten Sprung bekommen; beide wur den jedoch unbrauchbar, weil ihr Schnabel an der einen Seite abg

85) Hat man Versuche mit Metallen in der Glühhize im luftleeren Raum angestelt, und weiß man genau, wie Wärmestoff für sich allein auf Metalle wirk A. d. Ue.

86) Diese Ansicht scheint uns nicht richtig. Es hängt gewiß mehr von Art des Thones ab, als der Hr. Verfasser zu glauben scheint, und es wäre zu wünschen, daß er uns eine Analyse des Stourbridge-Thones geliefert hätte A. d. Ue.

Digitized by Google

nizt würd, indem man nach jedem Schmelzen die an demselben hängenden Schlaken wegschlagen mußte, was ohne einige Beschädigung an der Lippe unmöglich war.

Die Töpfe des Hrn. Smith bestehen aus folgenden Bestandtheilen: Stourbridge-Thon, Kohks und Reißblei (Plumbago or blacklead).

Der Stourbridge-Thon wird theils gemahlen, theils in Klumpen verkauft: der Preis ist bei beiden derselbe, und daher zieht man lezteren, als weniger verunreinigt, vor. Man siebt diesen Thon durch ein Sieb, dessen Löcher ¼ Zoll weit sind, und sucht mit der Hand alle Steinchen und anderen Unreinigkeiten aus. Die Stüke, die nicht durch das Sieb durchfallen, werden in einen Mörser gethan, und mittelst eines Federstößels so lang gestoßen, bis sie fein genug sind, um durch ein Sieb, dessen Maschen ½ Zoll weit sind, durchzulaufen. Dieser feine Thon wird in ein Faß geschüttet, und bei Seite gestellt. [87])

Die Kohks werden auf folgende Weise zubereitet. Man schlägt von den Massen, so wie sie aus dem Kohksofen kommen (denn die Gaskohks sind von schlechterer Qualität), die obersten und untersten Theile weg, und bewahrt bloß den mittleren Theil, der von gleichförmig festem Gefüge ist, zum Gebrauche auf. Die Kohks werden nun gestoßen, wobei man Sorge trägt, die Stöße des Stößels so zu führen, daß so wenig Staub als möglich gemacht wird. Nachdem sie gehörig gestoßen wurden, werden sie auf ein feines Sieb geworfen: was durchfällt, wird weggeworfen. Den Rükstand läßt man durch ein gröberes Sieb laufen, und was jezt durchfällt, hat die gehörige Größe.

Das Reißblei ist mexicanisches, [88]) und wird zu einem sehr feinen Pulver gemacht.

Das Tretbrett (die Tenne, walking-board), auf welchem das Mischen und Zurichten des Thones geschieht, hat sechs Quadratfuß im Gevierte, und ist unten mit Querleisten versehen, durch welche es ungefähr Einen Zoll hoch über der Erde erhalten wird. Die Ar-

---

87) Dieß ist, leider, die gewöhnliche, der Gesundheit der Töpfer wie der Güte der Waare gleich nachtheilige, Methode. Wenn der Thon geschlämmt, Statt gesiebt, gemahlen Statt gestoßen würde, so würde die Masse weit feiner und gleichförmiger ausfallen. A. d. Ue.

88) Reißblei aus Mexico! Warum holen die Engländer es nicht lieber aus Bayern, aus Engelhardszell unter Passau an der Donau? Auffallend, und ein trauriger Beweis, wie tief Spanien unter seinen Mönchen in Unwissenheit gesunken ist, ist der Umstand, daß ehevor aus Engelhardszell auf der Donau in's schwarze Meer, und aus diesem nach Spanien für Mexico und Peru, ungeheuere Mengen sogenannter Töpfertiegel ausgeführt wurden, während doch Mexico, wie wir hier sehen, so viel Graphit hat, daß dieser sogar nach England, das selbst Borrowdale besizt, ausgeführt werden kann. A. d. Ue.

Digitized by Google

beit wird damit angefangen, daß man auf dem groben Siebe a Quart Thon und fünf Quart Kohks mengt, und diese auf das T brett durchsiebt. Auf lezterem werden diese Kohks mit dem Th noch inniger mit der Hand gemengt, bis die ganze Masse vollk men gleichförmig erscheint, wo sie dann auf einen Haufen zusamm geschlagen wird. Man sezt hierauf dieser Mischung reines Wa zu, und rührt sie mit denselben zur Consistenz eines Mörtels Ein Treter oder zwei steigen dann auf die Tenne, und treten Masse mit nakten Füßen, vorzüglich mit der Ferse, genau durch. N dem die Masse durchgetreten wurde, wird sie mit einer Schaufel gekehrt und neuerdings getreten, und so wird ungefähr 20 Minu lang mit dieser Arbeit fortgefahren und abgewechselt. [89])

Dann mischt man auf dem feinen Siebe vier Quart fein ge ßenen Thon und 2 Pfund gestoßenes Reißblei, und siebt etwas diesem Gemenge über die getretene Mischung auf der Tenne; man sie hierauf neuerdings, schlägt sie um, und siebt wieder etwas Th und Graphit auf die Mischung, bis Alles gehörig unter einander gekörpert und alle Luft vollkommen ausgetreten ist. Die Misch bleibt dann eine Nacht über in Ruhe in einem Klumpen liegen, am nächsten Morgen kann die Verfertigung der Töpfe aus derse beginnen. [90])

Der Apparat hierzu besteht aus einem Brette mit vier Füßen, sogenannte Roß (horse), worauf der Arbeiter sizt. An dem vord Ende desselben sind zwei senkrechte Hölzer mit einem Querholze an bracht, durch welches ein rundes Loch zur Aufnahme der Achse des Stieles des Kernes (plug or core) läuft. Senkrecht auf die Loche steht ein Stiefel zur Aufnahme eines Stiftes am Ende des S les des Kernes, wodurch lezterer senkrecht gehalten und das Wan desselben verhindert wird. Der Kern ist an dem oberen Ende Stieles befestigt, und steht folglich Ein oder zwei Zoll von dem Q stüke ab: er bildet einen Kegel, der so groß ist, als die Höhlung Tiegels werden soll, und unten ein Saum hat, durch welchen die D der Wand des Tiegels bestimmt wird. Die bequemste Form und Gr für das Roß ist eine Länge von vierthalb Fuß; die Breite ist 9 Z

89) Daß durch dieses Treten die Arbeit nur auf eine sehr unvollkomm Weise geschehen kann; daß sie weit besser und wohlfeiler und schneller durch Schl oder Streckwerke geschehen könnte, ist offenbar. Wenn wir auch nicht glaub daß man die Fingerspizen eines Bäkers so leicht durch eine Knetemaschine ers kann, so scheint es uns doch, daß man die schwielige Ferse des Töpfers durch Kraft einer Maschine, vielleicht bloß durch eine schwere eiserne Walze mit ebener Fläche und ungleicher Führung, ersezen kann. A. d. Ue.

90) Es scheint uns, daß es besser wäre, geschlämmten Graphit und mit Wasser angerührt obiger Mischung zuzusezen, als ihn bloß darauf zu st A. d. Ue.

Digitized by Google

die Dike 3½ Zoll. Es steht so hoch vom Boden ab, daß der Arbeiter seine Füße bequem auf lezteren stellen kann, und derjenige Theil desselben, wo die Schenkel anliegen, muß abgerundet und ein wenig einwärts gekrümmt seyn. Das Querstük zur Aufnahme der Achse oder des Stieles des Kernes muß einen halben Fuß über dem Rosse stehen, und auf diesem steht der Maßstab von 18 Zoll Höhe und 10 Zoll in der Klinge. Die Kappe des Kernes muß von dünnem Schafffelle (basil) seyn.

Wenn nun Alles fertig ist, wird der Kern zuvörderst gut mit Graphit überrieben, damit die Kappe nicht daran kleben bleibt. Die Kappe wird dann über den Kern gezogen, und ein Stük der Mischung, oder ein Gang (walk), wie man es technisch „(in England)" nennt, (in Deutschland heißt man es Boden), wird nach der Größe des daraus zu verfertigenden Tiegels von der Masse auf der Tenne abgeschnitten. Zu einem Tiegel, der 70 Pfd. Gußeisen halten soll, braucht man ein Stük von 16½ Pfd., und zu einem Tiegel für 35 Pfd. Messing 10 Pfd. Dieses Stük wird auf der Tenne gut durchgearbeitet (zugerichtet) und geklopft, und sorgfältig zu einem Klumpen geformt, welcher, nachdem man ein Loch in denselben gemacht hat, auf dem oberen Ende des Kernes aufgesezt wird. Der Arbeiter nimmt dann ein flaches Brett von 4 Zoll im Gevierte mit einem Griffe (dieses Brett heißt der Flächer, flatter) und schlägt mit demselben: er fängt oben an und bringt so den Thon nach und nach herab, bis dieser unten den Rand am Boden des Kernes berührt. Während dieß geschieht, wird der Stiel oder die Achse des Kernes mit der einen Hand ergriffen und langsam umgedreht. Der Kern kommt dadurch, mit dem auf ihm befindlichen Thone, nach und nach unter die Wirkung des Flächers. Man muß alle Sorge dafür tragen, daß während dieser Arbeit keine Luft in den Thon kommt, und, wenn irgend ein Bläschen in demselben sichtbar ist, muß es mit dem Messer ausgeschnitten werden. Der Boden des Tiegels wird nun ganz flach geklopft [91]) und nach dem Maßstabe in gehöriger Dike verfertigt, wobei man wohl Acht gibt, daß der Kern nicht wegen irgend eines Thones, der unter den Boden desselben geräth, aus seinem Stiefel aufsteigt; die Folge hievon würde seyn, daß der Boden des Tiegels, wenn er auch noch so genau am Maßstabe bemessen wird, um eben so viel zu dünn würde,

91) Der Vortheil bei dieser Methode und bei diesem Apparate (der übrigens nicht ganz deutlich beschrieben ist) scheint uns darin zu liegen, daß der Thon hier auf dem Kerne geschlagen, also weit dichter und fester werden kann, als wenn man ihn, wie gewöhnlich, auf der Scheibe bloß aus der Hand formt. Noch fester würde er aber vielleicht werden, und noch gleichförmiger, wenn man ihn unter einer Druckwalze hinlaufen ließ, nachdem er auf dem Kerne aufgeschlagen wurde. A. d. Ue.

Digitized by Google

als das Aufsteigen des Kernes betrug. Der Arbeiter taucht nun seine Hand in Wasser, drükt den Tiegel und reibt ihn von oben nach abwärts, während er mit der anderen Hand den Kern dreht. Hierdurch erhält der Tiegel gleiche Dike, so daß diese nirgendwo auch nur um 1/16 Zoll abweichen kann. Endlich wird der Tiegel ringsumher, an den Seiten sowohl, als am Boden eben gestrichen (gepuzt), und die Arbeit ist vollendet. Der erste Topf eines jeden Tagwerkes muß mit einem Messer aufgeschnitten werden, damit man sich überzeugen kann, daß keine Luftlöcher in demselben vorhanden sind, und daß der Thon gehörig zugerichtet wurde (tempering).

Ein weicher, frisch verfertigter Tiegel kann leicht seine Form verlieren. Man nimmt demnach den Kern sammt dem Tiegel auf demselben von dem Rosse ab, und bringt ihn an einen ruhigen bedekten Ort, stellt ihn auf seinen Boden, und hebt den Kern heraus: die Kappe läßt man in dem Tiegel, die, bei einiger Geschiklichkeit, leicht aus demselben gezogen werden kann. Der Schnabel oder die Lippe (lip) wird dann dadurch gebildet, daß man den Griff der Kelle von innen nach außen gegen den Rand des Tiegels drükt, und während des Drukes, um die Wirkung desselben zu beschränken, mit dem Zeigefinger und dem Daumen zu jeder Seite der Kante entgegendrükt.

Es ist durchaus keine überflüssige Vorsicht, die neu verfertigten Tiegel an einen ruhigen Ort zu bringen; denn wenn ein Tiegel, ehe er troken und hart wird, irgend einen bedeutenden Stoß erleidet, so wird er einsinken, und ist dann nicht im Stande, die für ihn berechnete Menge Metalles aufzunehmen.

Zwanzig bis sechs und dreißig Schmelztiegel der besten Art können auf diese Weise in Einem Tage verfertigt werden.

XXXI.

Amerikanischer Tisch zum Frühstüke und zum Mittag- oder Abend-Essen.

Ein Hr. Peter Barker zu Worthington, Franklin County, Ohio, ließ sich am 6. August 1828 ein Patent auf folgenden Tisch zum Frühstüke, Mittag- oder Abend-Essen ertheilen.

Der Tisch ist ein gewöhnlicher runder Tisch. Aus dem Mittelpunkte dieses Tisches erhebt sich auf einer Achse oder einem Drehezapfen ein kleinerer runder Tisch, der nur so groß ist, daß man die Speisen auf demselben auftragen kann, und Raum genug auf dem unteren Tische bleibt, um die Teller und Bestеke mit aller Bequemlichkeit auf denselben hinlegen zu können.

Der obere Tisch, auf welchem die Speisen aufgetragen sind,

dreht sich nun mit aller möglichen Leichtigkeit auf dem Mittelpunkte des anderen, und so kann jeder Gast die Schüssel, aus welcher er eine Speise auf seinen Teller langen will, zu sich hindrehen, ohne eines Bedienten zu bedürfen, oder den Hausherrn mit Vorlegen zu plagen: jeder Gast kann sich, mit einem Worte, an einem solchen Tische auf die leichteste Weise und mit aller Bequemlichkeit selbst bedienen. Der Tisch sieht zugleich sehr elegant aus. (Franklin Journal N. 4. VI. B. S. 252.)

XXXII.

Ueber Bereitung und Benüzung des hydraulischen Mörtels beim Canalbaue zu Augustow.

Aus dem Pamietnik Warszawsk. I. B. S. 94. im Bulletin des Sciences technol. N. 11. S. 346.

Die Leitung der Arbeiten bei dem Canale von Augustow ist dem Geniecorps der polnischen Armee übertragen. Man bediente sich der Methode Vicat's zur Bereitung des hydraulischen Mörtels. Der Pamietnik gibt hierüber folgende nicht ganz uninteressante Notizen.

Bereitung des hydraulischen Kalkes.

Um Augustow gibt es keine Kalksteinbrüche; man muß die Kalkgeschiebe sammeln, so wie sie über dem Boden oder unter demselben vorkommen, und diese Kalksteine sind nur schlechter Kalk, der viel Kiesel- und Thonerde enthält, und nur einen schlechten, vielweniger einen hydraulischen Mörtel gibt.

Man hat indessen keinen anderen Kalk. So wie er aus dem Ofen kommt, wirft man ihn in Kisten, die unten durchlöchert sind, und auf einige Augenblike in Wasser getaucht werden: man läßt ihn hier, aufgehäuft, sich löschen und in Staub zerfallen. Man hat sich zu Augustow überzeugt, daß dieses von Hrn. Vicat empfohlene Löschungsverfahren sehr gut dient: das von demselben noch mehr gepriesene freiwillige Löschen konnte, der Kürze der Zeit wegen, nicht angewendet werden. Der in Staub zerfallene Kalk wird durch Siebe in eigenen Kasten durchgesiebt, wodurch dieser Arbeit das Gefährliche derselben für die Gesundheit benommen wird. [92])

Man mengt dann den Kalk mit Thon. Man fand, daß man auf 100 Theile Kalk 25 Theile in Wasser eingerührten Thon nehmen muß; bei einigen Kalkarten, wie bei jenen von Stancza (8 Meilen von Augustow) sogar 30. Der Thon muß vorher wohl gereinigt und gemahlen werden. Die Mischung geschieht in Gruben, die mit Holz ausgefüttert sind: Arbeiter, die mit starken Stiefeln bekleidet sind,

92) Diese Methode verdiente häufiger bei dem Durchsieben verschiedener Artikel angewendet zu werden, die der Gesundheit gefährlich sind. A. d. Ue.

treten und kneten diese Mischung. Maschinen zeigten hier keine Vortheile vor Anwendung der Menschenkraft. [93])

Nachdem die Masse so gleichförmig als möglich angemacht wurde, bildet man daraus kleine Ziegel, die man troknen läßt, dann Anfangs bei einem mäßigen Feuer in Kalköfen, endlich aber 24—36 Stunden lang in heftigem Feuer brennt. Dadurch wird der Kalk in hydraulischen Kalk verwandelt, den man in troknen Magazinen aufbewahren muß; denn wenn er feucht würde, würde er hart werden und nicht mehr zu Mörtel taugen.

Um den auf diese Weise erhaltenen Kalk zu löschen, pülvert man ihn mittelst steinerner Walzen, die man durch Pferde in Bewegung sezt. Ein Pferd liefert täglich so viel Kalk, als 20 bis 30 Maurer brauchen.

Bereitung des Mörtels.

Der hydraulische Mörtel wird auf die gewöhnliche Weise gelöscht, indem man ihn mit Kalk verdünnt. Bei einigen Schleußen bediente man sich des Kalkes allein, um die Steine unter einander zu verbinden; diese Methode wäre aber zu kostbar, um sie bei allem Mauerwerke anzuwenden. Man suchte durch eine große Zahl von Versuchen die Menge Sandes zu bestimmen, welche zur Erhaltung des möglich besten Mörtels nothwendig ist; man überzeugte sich, daß auf 1 Theil Kalkstaub $^{3}/_{4}$ Sand nothwendig sind. Wenn man 1 Theil Sand nimmt, so erhärtet der Mörtel nicht so leicht.

Man erhielt einen trefflichen Mörtel zum inneren Mauerwerke der Schleußen, indem man ein Pulver aus

1 Theile hydraulischen Kalk,
1 Theile gewöhnlichen Kalk durch Eintauchen gelöscht, und
2 Theilen Sand nahm.

Die künstliche Puzzolana, die die Güte des gewöhnlichen Kalkes vermehrt, wenn er zum Baue im Wasser verwendet werden soll, hat gar nichts vor dem Sande voraus, wenn man sie mit hydraulischem Kalke mengt. Man darf sie nur da anwenden, wo es sich darum handelt den Mörtel schnell zu troknen.

Man hat Grundmörtel (beton) verfertigt, indem man zu dem Mörtel aus 1 Theile hydraulischen Kalk und ½ Theile Sand ungefähr ½—2 Theile Ziegel, Steine und Schlaken nahm, in Stüken von ungefähr 1 Kubikzoll. Diese Masse, in Model von mehreren Kubikfuß Hohlraum gegossen, gab künstliche Steine, die gut erhärteten

93) Wenn die Polen die holländischen Thonmühlen und Stampfen kennten, würden sie vielleicht anders urtheilen. Wenn wir auch immer zweifelten, ob des Menschen Arm beim Kneten des Teiges ersezt werden kann, so sind wir doch überzeugt, daß eine gute Thonstampfe (in Duzend polnischer Füße zu ersezen vermag. A. d. Ue.

Digitized by Google

und der Einwirkung des Wassers und des Eises kräftig widerstanden. Künstliche Steine aus hydraulischem Kalk in Model gegossen gaben dieselben Resultate.

Die hydraulischen Mörtel erhärten außerordentlich schnell. Die Maurer müssen vollkommen eingeübt seyn, wenn sie sich desselben bedienen wollen. Am besten ist es, wenn immer zwei Maurer zusammen helfen; der eine muß den Mörtel auftragen, und zwar nie mehr als zum Legen eines Steines und eines Ziegels nothwendig ist; der andere muß den Stein oder Ziegel selbst in die gehörige Lage bringen.

Wenn man hydraulischen Kalk zu dem gewöhnlichen Mauerwerke nimmt, ist es gut, wenn man demselben gewöhnlichen Kalk und eine größere Menge Sand zusezt.

Man bereitet für jeden Tag nur so viel Mörtel, als man sicher weiß, daß man verbrauchen wird: während der Feierstunde dekt man den Mörtel mit einer Lage Sandes zu, um das Austroknen desselben zu verhindern.

XXXIII.

Versuch einer Analyse der Lichenen, welche die Orseille liefern. Von Hrn. Robiquet.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. November 1829. S. 256.

Als ich die verschiedenen Schriftsteller über die Orseille nachschlug, um zu sehen, was wir denn eigentlich über dieselbe wissen, erstaunte ich über das Wenige, was uns bisher mit Zuverlässigkeit über diesen wichtigen Gegenstand bekannt geworden ist. Kaum daß man die eigentlichen Arten der Flechten kennt, die uns diesen Färbestoff liefern: die Fabrikation desselben liegt in der dunklen Nacht der Empirie begraben, und über die eigentliche Beschaffenheit dieses Färbestoffes sind wir noch in gänzlicher Unwissenheit. In dem Augenblike, wo ich bedauerte, daß dieser wichtige Gegenstand bisher noch nicht die Aufmerksamkeit irgend eines Chemikers auf sich gezogen hat, [94]) erhielt ich von einem meiner Collegen, von Hrn. Codère, Apotheker zu Prades, eine Kiste mit mehreren Pfunden jener Flechte, welche die Orseille-Fabrikanten zu Lyon jährlich auf den Felsen der Pyrenäen von Taglöhnern sammeln lassen, die sie aus dem Departement du Cantal eigens zu dieser Arbeit dahin abschiken. Hr. Codère betrachtet diese Flechte als diejenige, welche die schönste Orseille, die so-

94) Wenn die französischen Chemiker unseres unsterblichen Beckmann Beiträge zur Geschichte der Erfindungen kennten, oder wenn die französische Litteratur nur ein so fleißig gearbeitetes Werk, wie Böhmer's techn. Gesch. d. Pflanzen besäße; so würde die Orseille ihrer Aufmerksamkeit nicht so lange entgangen seyn. A. d. Ue.

Digitized by Google

genannte Land-Orseille (orseille de terre) liefert, und drang so freundlich in mich, dieselbe einer chemischen Analyse zu unterziehen, daß ich mich in der That an diese Arbeit wagen wollte; allein, meine schwache Gesundheit und meine Berufsgeschäfte würden mir dieß unmöglich gemacht haben, wenn nicht Hr. Chedehoux, ein junger Laureatus unserer pharmaceutischen Schule, mir alle mögliche Beihülfe bei dieser Arbeit angeboten hätte. Ich muß ihn um Erlaubniß bitten, ihm hier öffentlich meine Dankbarkeit bezeugen zu können.

Ehe ich zur Analyse selbst schreite, muß ich bemerken, daß mehrere und verschiedene Arten von Orseille im Handel vorkommen, und namentlich die sogenannte Insel-Orseille (Orseille des îles) und die sogenannte Land-Orseille (Orseille de terre). [95]) Erstere, die man jeder anderen vorzieht, und die auch die theuerste ist, kommt von den Canarischen Inseln, vom grünen Vorgebirge, auch von den Azoren, aus Madeira, aus Corsica, aus Sardinien. [96]) Berthollet erklärt diese Art für Lichen Roccella L., von welchem die neueren Botaniker mehrere Abarten „(und Arten)" unterscheiden. Die zweite wird auf unseren Bergen in den Pyrenäen, in dem Deptt. d. Alpen, in der Auvergne, in der Lozère gesammelt. Man schreibt sie allgemein dem Lichen parellus L. zu, und unter dem Namen Parelle kennen sie alle Sammler und alle Fabrikanten. Indessen versichert Hr. Cocq, dem wir (in den Annales de Chimie T. LXXXI.) mehrere nüzliche Notizen über diesen Gegenstand verdanken — (und er stüzt sich hier auf keine geringere Auctorität, als auf die des berühmten Ramond, dessen Tod die Wissenschaften als einen neuen Verlust zu beklagen haben, [97]) daß nicht nur die Art, die eigentlich den ganzen

95) Man nennt diese Land-Orseille im Deutschen sehr ungeschikt Erd-Orseille, indem kein Stäubchen Erde mehr bei derselben ist, als bei der Insel-Orseille. Orseille de terre wird in der französischen Sprache nur im Gegensaze von Orseille des îles gebraucht; terre heißt hier festes Land im Gegensaze der Insel. Man übersezt Orseille de terre eben so schlecht mit Erd-Orseille, als man Terra firma schlecht mit fester Erde übersezen würde. A. d. Ue.

96) Man führte aus Teneriffa allein 25 Tonnen Orseille jährlich aus, und die Tonne galt im J. 1726 zu London 80 Pfd. Sterl. Auch in den Inseln des Archipels wurde, wenigstens noch zu Tournefort's Zeiten, viel Orseille gesammelt, und um denselben Preis, wie die canarische, verkauft. Nach Imperati würde man dieselbe wohl auch in Dalmatien sammeln können. Wenn sie dort vorkommt, so wird der Aufschwung, den der berühmte Botaniker, Generalmajor v. Welden, als Befehlshaber der k. k. österr. Truppen in Dalmatien, der Botanik in dieser europäischen Terra incognita gegeben hat, gewiß dazu beitragen, die Dalmatiner auf einen Schaz aufmerksam zu machen. A. d. Ue.

97) Der Uebersezer befand sich gerade zu der Zeit zu Clermont, Dptt de Puy de Dôme, als Baron Ramond, der damals Präfect dieses Departements war, sich mit der Untersuchung dieser Flechten beschäftigte. Der sel. Freiherr theilte ihm dieselben Bemerkungen mit, die Hr. Robiquet oben anführt, und

haufen, der von Orseille in der Auvergne gesammelt wird, bildet, ein Lichen parellus, und himmelweit davon verschieden ist. Es ist nämlich eine Variolaria, die die (franzdsischen) Botaniker Variolaria orcina nennen, und von dieser unterscheiden sie wieder mehrere Abarten, die in der Auvergne unter dem Namen Varenne, puelle, parelle maitresse bekannt sind, je nachdem sie nämlich mehr glatt ist, und die Pusteln weniger hervorragen, wie es an derjenigen der Fall ist, die auf Granit wächst; je nachdem sie vor ihrer gänzlichen Entwikelung auf den Laven und zum ersten Male gesammelt wird; oder endlich erst dann gesammelt wird, wann sie ihren ganzen Wachsthum erreicht hat, also erst im fünften oder sechsten Jahre ihres Wachsthumes. An diese verschiedenen Abarten einer und derselben Art reihen sich, nach Hrn. Cocq, noch einige andere Arten, wie die Variolaria aspergilla, der Lichen corallinus u. a., so daß also die eingesammelte Orseille aus einer Menge ähnlicher Flechten besteht, deren Färbekraft man, im Einzelnen, nicht kennt, und von welchen man folglich nicht wissen kann, ob sie mehr nüzlich oder schädlich sind. Man sagt gar, daß die Taglöhner, die diese Flechten

---

rof. Decandolle hat dieselben auch in seiner Flore française benüzt. Wohl erden die Wissenschaften und wird Frankreich den Verlust Ramond's noch lang beklagen haben: es wird sobald nicht wieder einen Präfecten bekommen, wie amond war, der, bloß mit 2 Municipalräthen, einem Unterpräfecte und einem Secretäre nebst 2 Schreibern, die Verwaltung eines Departements von mehr als 200,000 Menschen so gewissenhaft besorgte, daß er nie von seinem Arbeitstische aufstand, ohne alle seine täglichen Amtsgeschäfte besorgt, und aus seinem ganzen Arbeitstische, wie er sagte, table nette gemacht zu haben. 200,000 Auvergnacs, unter welchen vor seiner Ankunft Morde kein seltenes Verbrechen war, liebten Ramond, ihren Präfecten, wie ihren Vater. Er ist unser Vater! hörte ich viele Bauern in der Auvergne ausrufen, wenn ich sie fragte, ob sie mit ihrem Präfecten zufrieden sind. Und während er der Vater seiner Unterthanen und Bürger war, sagte der große Kaiser von ihm: Ramond ist mein guter Präfect: er machte ihn auch zum Baron und zum Commandeur der Ehrenlegion. Es verdient bemerkt zu werden, daß Ramond von allem juristischen Spitzfindigkeitskram und Kanzelleischnörkeln so wenig wußte, als sein Stiefel. Die Revolution warf ihn aus dem Elsaß, wo er geboren war, an den Fuß der Pyrenäen, wo sie ihn hier zum Schulmeister in einer Centralschule. Hier lebte er ganz seinem Unterricht der Jugend, für Naturgeschichte, vorzüglich für Botanik und Mineralogie, und für die höhere Mathematik, bis ihn sein Schiksal mit den Männern der damaligen Verwaltung Frankreichs, wo Verdienste geschäzt und belohnt wurden, in Berührung brachte. Sein Werk über Höhenmessungen mit dem Barometer, zufällig an demselben Orte (Clermont) und an demselben Berge (Puy de Dôme) vollendet, wo ein Jahrhundert früher Pascal die ersten Versuche machte, Berghöhen mittelst des Barometers zu messen, wird immer eines der Muster über diesen Gegenstand bleiben, so wie sein Voyage au mont-perdu eine der besten Reisebeschreibungen. Wenn der grüne Tisch von Amtspapieren leer war, ging er in sein Studierzimmer, und arbeitete dort als Naturhistoriker, als Mathematiker, als schöner Schriftsteller eben so rastlos, wie kurz vorher noch als Staatsbeamter. Seine Frau und sein Kind waren ihm gewöhnlich zur Seite. Er war ein sehr guter Hausvater, der für die physische Erziehung seiner Kinder ängstlich sorgte. Der Uebersezer sah den ersten Sohn des guten Ramond sein Vater in die Arme laufen, als er noch nicht 3/4 Jahr alt war.

d. Ue.

Digitized by Google

sammeln, absichtlich dieses Gemenge veranstalten, um desto mehr daran zu gewinnen; sie können sich diese Verfälschung mit desto größerer Sicherheit erlauben, als diejenigen, die sie zu dieser Arbeit dingten, selbst nicht wissen, welche Art von Flechten, die sie ihnen darbieten, wirklich die bessere ist. In der Hoffnung, über diesen wichtigen Zweig unserer Industrie 98) einiges Licht zu verbreiten, entschloß ich mich die Arbeit zu unternehmen, über welche ich nun die Ehre haben will Bericht zu erstatten.

Wir haben gesehen, daß die Orseille, welche in der Auvergne gesammelt wird, größten Theils aus einer Variolaria besteht, und ich muß hier bemerken, daß die Flechte, welche Hr. Codère mir schikte, und die er für die beste bei der Fabrikation der Orseille hält, gleichfalls eine Variolaria ist: die Variolaria dealbata Dec., in dessen Flore française; der Lichen dealbatus des Acharius, wie mein College, Hr. Prof. Clarion, es erwiesen hat. Ich muß hier bemerken, daß derselbe auch nicht ein Fragment einer Patellaria darunter gefunden hat. Es ist also wahr, daß Hr. Codère diese Sammlung mit der größten Sorgfalt veranstalten ließ, und daß er alle nöthige Vorsicht traf, damit diese Flechte rein und unvermengt blieb, und nicht verfälscht wurde, wie sie es bei den Orseille-Fabrikanten gewöhnlich wird. Die Resultate, die ich hier aufstellen werde, beziehen sich also bloß auf Variolaria dealbata. 99)

Nach einigen Versuchen, die es überflüssig wäre hier anzuführen, da sie eigentlich bloß ein Tappen im Finsteren waren, gelang ich auf folgende Weise zur Abscheidung der verschiedenen Bestandtheile dieser Flechte, deren Daseyn ich in derselben gefunden habe. Die Flechte wurde zuerst mehrere Male nach einander in concentrirtem Alkohol gekocht, und die Abkochung wurde siedend heiß filtrirt. Dadurch erhielt man eine weiße, krystallinische und etwas flokige Masse, die sich bei dem Erkalten zu Boden sezte, und die in den ersteren Abkochungen natürlich häufiger war, als in den übrigen. Nachdem die Flechte mit diesem Alkohol ausgekocht war, ließ man alle Abkochungen durch dasselbe Filtrum laufen, und erhielt auf diese Weise, als erstes Produkt, die oben erwähnten weißen Floken. Man mußte sie nothwendig mit etwas kaltem Alkohol begießen und auswaschen. Hierauf ließ man in einem Destillirapparate ungefähr die Hälfte aller dieser Abkochungen

98) Frankreich theilt aber diese Industrie mit England, mit Holland, mit Italien, und wird sie auch bald mit Oesterreich und Rußland theilen müssen. A. d. Ue.

99) Die französischen Flechten erscheinen jezt in einem eigenen, von Hrn. Delise zu Bire besorgten Herbar. viv. unter dem Titel: „Lichens de France. 1828. Vire.“ Eine Lieferung von 25 Exempl. kostet 8 Franken. A. d. Ue.

Digitized by Google

verdampfen, und sammelte auf diese Weise nach dem Erkalten eine neue Quantität obiger weißer Floken, die man jedoch nicht mit den vorigen zusammenmengte, weil sie gereinigt werden mußten. Man destillirte auf eine ähnliche Weise zum zweiten Male, und, nachdem dadurch aller Alkohol und aller weiße Stoff abgeschieden ward, erhielt man, als Produkt der vollkommenen Verdampfung, ein geistiges Extrakt, das sehr deutlich nach frischem Alkohol roch.

Man behandelte nun dieses Extrakt mit kaltem Wasser, und wusch es so lang, bis es vollkommen ausgezogen war. Die beste Verfahrungsweise hierbei ist, das Extrakt in einem gewöhnlichen Mörser zu zerreiben, und das Wasser so lang zu erneuern, bis es geschmaklos abläuft. Die ersten Waschwasser sind gelbbraun und schmeken süßlich. Bei gelinder Wärme abgedampft gaben sie, als Produkt, eine braune Flüssigkeit von der Consistenz eines Syrupes von sehr süßem Geschmake, jedoch mit einem sehr deutlichen bitteren Nachgeschmake. Diese Flüssigkeit krystallisirt, mit der Zeit, in langen strahlenförmigen Nadeln ohne Festigkeit, so daß es sehr schwer ist sie aus den Mutterlaugen abzuscheiden. Es gelang mir nur dadurch, daß ich sie einem sehr starken Druke ausszezte, und dadurch erhielt ich eine Art Moscovade, die, mit thierischer Kohle gereinigt, eine krystallinische Masse darbot, welche aus langen, gelblich weißen, undurchsichtigen Prismen bestand, die noch immer süß und stärker schmekt.

Das auf diese Weise von allen im Wasser auflösbaren Stoffen befreite geistige Extrakt wurde in der Folge im Wasserbade getroknet, und dann mit Aether behandelt, der davon stark grüngelb wurde. Man wusch es hierauf noch mehrmals mit kaltem Aether aus, und alle ätherischen Tincturen, die man auf diese Weise erhielt, wurden in eine gläserne Retorte zusammengeschüttet, und bei gelinder Wärme destillirt: die Destillation wurde erst unterbrochen, nachdem man $\frac{5}{6}$ Aether übergezogen hatte. Der Rükstand bot, nach dem Erkalten, eine krystallinische Masse dar, die in eine klebrige Flüssigkeit gehüllt, stark grünlichbraun gefärbt war, und einen scharfen Geschmak nebst einem besonderen sehr deutlichen Geruch besaß. Man befreite die Krystalle von dieser Masse, indem man sie mit einer geringen Menge kalten Alkohols wusch, dann, mittelst der Wärme, wieder vollkommen in dieser Flüssigkeit auflöste, und erhielt so, nach mehreren wiederholten Krystallisationen und Reinigungen, aus diesem Rükstande der ätherischen Tincturen zwei verschiedene Produkte. Das eine derselben bestand aus langen weißen und steifen Nadeln, die in Alkohol und Aether sehr leicht auflösbar sind; das andere aus einer Art grünen Harzes, das diese Nadeln ursprünglich umhüllte, und einen sehr scharfen Geschmak besaß.

Digitized by Google

Nachdem das geistige Extrakt nach und nach mit Wasser und Aether ausgezogen wurde, blieb nur eine teigartige, braune, gleichsam geröstete Masse zurük, deren Eigenschaften wir später angeben werden.

Man kam nun wieder auf die Flechte zurük, die, mit Alkohol allein behandelt, bereits wenigstens fünf verschiedene, deutlich von einander unterschiedene, Produkte gegeben hat. Man kochte sie mehrere Male in destillirtem Wasser, nachdem man sich jedes Mal überzeugte, daß keine Spur von Sazmehl darin enthalten war. Alle diese Abkochungen wurden bis auf den gehörigen Punkt eingekocht, ohne daß eine Spur von Gallerte sich zeigte. Man prüfte sie nun auf Salzgehalt, und es fand sich, daß sauerkleesaures Ammonium allein eine deutliche Wirkung hervorbrachte. Diese Flüssigkeit enthält demnach ein Kalksalz, aber nur in geringer Menge. Durch Abdampfung gab sie ein gummiges Extrakt von fadem Geschmake, das so zu sagen nur negative Eigenschaften besaß, und folglich von keinem besonderen Interesse war. Wir glauben daher nicht länger bei demselben verweilen zu dürfen, und glauben daß es hinreicht, das bloße Daseyn desselben angedeutet zu haben.

Um die Bestandtheile der Flechte alle zu erhalten, theilte man das Produkt aus derselben durch die Behandlung mit Alkohol und mit Wasser in zwei Theile. Den ersten Theil macerirte man in Wasser, das mit Salpetersäure gesäuert wurde, den zweiten verbrannte man in einem Platinnatiegel, den man im Feuer bis zur Rothglühehize erhizte. Die Menge Asche, die man durch diese Einäscherung erhielt, war wirklich ungeheuer. Da diese Asche kein in Wasser auflösbares Salz enthalten konnte, so behandelte man dieselbe unmittelbar mit schwacher Salpetersäure, die einen Theil derselben auslöste.

Nach einer hinlänglich langen Zeit filtrirte man die saure Maceration, sättigte sie mit Ammonium, um die Kalksalze aus derselben abzuscheiden, und erhielt dadurch einen reichlichen Niederschlag, welcher calcinirt, sich in kaustischen Kalk verwandelte. Allem Anscheine nach war dieses Kalksalz also bloß sauerkleesaurer Kalk.

Aus dem bisher hier in Kürze Angeführten ergibt sich, daß die durch den Alkohol ausgezogenen Produkte die einzigen sind, die von uns von Interesse seyn können, indem nur in denselben der Färbestoff, der Hauptgegenstand unserer Untersuchungen, sich finden kann. Wir müssen also wieder zu jedem einzelnen dieser Produkte zurük, die uns Anfangs keinen besonders auffallenden Charakter in dieser Hinsicht darboten, und so zu sagen nach der Eliminations-Methode verfahren, um zu dem erwünschten Zweke zu gelangen.

Ich will diese Revision mit den lezten Produkten beginnen, und zuerst dasjenige betrachten, welches, nachdem es ursprünglich dem

Digitized by Google

geistigen Extrakte angehörte, in der Folge der Einwirkung des Wassers und des Aethers widerstand. Dieses Produkt ist braunroth, sehr schwach säuerlich, und gänzlich in Alkohol auflösbar. Der Wärme ausgesezt bläht er sich bedeutend auf und gibt einen sehr häufigen kohligen Rükstand. Die dabei sich entwikelnden Dämpfe riechen beinahe wie Tobakrauch. Es kommt eine gelbliche Flüssigkeit zum Vorscheine, die sich endlich in dem Halse des Destillirgefäßes anlegt. Mit Kupferoxyd verbrannt liefert dieser Stoff etwas Stikstoff. Säuren und Alkalien wirken, selbst concentrirt, nicht auf denselben, wenigstens nicht merklich.

Was das nächste Produkt betrifft, so konnte ich in der einen der beiden ätherischen Auflösung nur jenen grünen harzartigen Stoff wahrnehmen, der sich beinahe in allen Pflanzen findet, und den man Chlorophyll zu nennen beliebt. Er hat, wie dieser, die Eigenschaft, sich in Aether und Alkohol aufzulösen; hat, wie dieser, einen scharfen Geschmak, weicht aber doch, in anderer Hinsicht, davon ab. So wird er z. B. sehr leicht flüssig, wenn man ihn der Einwirkung der Wärme aussezt. Indessen darf man nicht vergessen, daß dieser angebliche unmittelbare Pflanzenstoff bei jeder Pflanze beinahe eben so sehr verschieden ist, als die Pflanzen selbst, und daß man ihn vielleicht nie zwei Mal nach einander vollkommen identisch erhielt. Uebrigens ergeht es diesem Pflanzenstoffe nicht allein so; es ist bei den Harzen, Gummiarten ꝛc. um nichts besser.

Wir kommen nun auf den Grundstoff, der dieses lezte ätherische Produkt begleitet; dieser scheint mir in seiner Art einzig zu seyn. Er krystallisirt sich, wie wir sagten, in schönen weißen Nadeln. Er ist in Aether und in Alkohol sehr leicht auflösbar; er schmilzt bei einer sehr gelinden Wärme, und wird dann so durchscheinend, wie geschmolzenes Harz; durch Erkalten wird er aber wieder undurchsichtig, und bildet nur mehr eine blättrige krystallinische Masse. Wenn man ihn etwas stärker erhizt, so fängt er schnell an zu sieden, und gibt, ohne scheinbare Zersezung, eine Art wesentlichen, farbelosen und sehr stark riechenden Oehles; hierauf verdichtet er sich im Halse der Retorte zu einer weißen krystallinischen Masse, die von derselben Art zu seyn scheint, wie er ursprünglich gewesen ist, und auf dem Boden des Gefäßes bleiben kaum einige Spuren eines kohligen Stoffes, wenn die Form des Gefäßes gehörig gewählt wurde; denn wenn die Retorte einen zu tiefen Bauch hat, so fallen die lezten Dämpfe, die sich leicht in dem oberen Theile verdichten, ohne Unterlaß zurük, und dieser Körper zersezt sich endlich durch wiederholte Einwirkung der Wärme. Diesem Nachtheile läßt sich leicht dadurch abhelfen, daß man eine sehr kleine Retorte nimmt, und dieselbe zugleich oben und unten erhizt.

Dieses Produkt, welches, seiner sonderbaren Eigenschaften

Digitized by Google

gen, besondere Aufmerksamkeit zu verdienen scheint, hat indessen, bei Einwirkung verschiedener Reagentien, nichts geäußert, was die Gegenwart irgend eines Färbestoffes zu verkünden scheint. Da es an und für sich weder sauer noch alkalisch ist, so bleibt es ungefärbt in Säuren, wie in Alkalien; der Luft ausgesezt bleibt es unverändert; es ist also weder ein Färbestoff noch ein Körper, der ein Färbestoff werden könnte.

Wir haben nun nur mehr zwei Produkte zu untersuchen übrig das eine ist jene Art Zukers, welche wir durch Auswaschen mit Wasser aus dem geistigen Extrakte erhielten; das andere ist jener krystallinische weiße Stoff, der sich während des Erkaltens des Alkohols, mit welchem die Flechte gekocht wurde, niederschlug. Allein dieses lezten Produkt besizt wieder durchaus keine derjenigen Eigenschaften, wodurch Färbestoffe sich gewöhnlich auszeichnen. Es ist, z. B., nachdem man es von allen fremdartigen Stoffen gänzlich befreit hat, vollkommen weiß, unschmakhaft, an der Luft unveränderlich, in Wasser unauflösbar, und vollkommen neutral. Es verbindet sich ziemlich gut mit Alkalien, zumal durch Beihülfe der Wärme, wird aber durch dieselben nur sehr schwach grünlich gefärbt; in concentrirter Schwefelsäure nimmt es eine Bisterfarbe an, und wird nie vollkommen schwarz.

In der Hize verkohlt es sich ohne zu fließen, und wenn man behutsam dabei verfährt, so sieht man Anfangs einige weiße, glimmerartige Blättchen sich erheben, welche sich nach dem oberen Theile des Gefäßes sublimiren; bald darauf werden diese Blättchen von einem braunen empyreumatischen Oehle weggeschlämmt, das nicht lang darnach anfängt sich zu entwikeln. Während der ganzen Dauer dieser Operation entwikelt sich ein Geruch, als ob ein fettartiger Körper sich zersezte; indessen unterscheidet dieser Körper sich durch seinen Mangel an Schmelzbarkeit durch die geringe Fähigkeit, die er besizt, sich mit Alkalien zu verbinden, durch die Schwierigkeit, mit welcher er sich in Aether auflöst, hinlänglich von den übrig bekannten Fetten, und scheint sich desto mehr denjenigen Körpern zu nähern, die Hr. Bonastre Unterharz (Sous-résine) nennt. Es liegt übrigens wenig daran, ob dieser Körper ein fetter Körper oder ein Unterharz ist; das Einzige, was hier in diesem Falle von demselben erwiesen werden muß, ist, daß er kein Färbestoff ist, und es scheint uns, daß wir Beweise genug anführten, um jeden zu überzeugen, daß er kein solcher Stoff ist.

Der zukerartige Stoff bleibt also allein noch unsere Zuflucht, und er allein ist es, der fortan unsere ganze Aufmerksamkeit verdient.

Die Art der Krystallisation, und vorzüglich der deutliche, wenn auch etwas ekelhafte, Zukergeschmak dieses Stoffes ließ mich densel-

Digitized by Google

den gleich Anfangs als eine Art Traubenzuker, als ein Mannit betrachten; als ich denselben aber näher untersuchte, sah ich gar bald meinen Irrthum ein: in der That bedurfte es nur der Einwirkung der Hize allein, um diesen Irrthum zu beseitigen. Die gewöhnlichen zukerhaltigen Stoffe werden flüssig, blähen sich auf, bräunen sich und verkohlen sich; bei diesem Stoffe hingegen hat nichts von Allem dem Statt; er wird bei einer sehr gelinden Wärme flüssig; die Flüssigkeit bleibt vollkommen durchscheinend; wenn man aber die Hize fort einwirken läßt, so fängt er an zu kochen und sich von aller Flüssigkeit zu befreien, wenn er eine solche bei sich führt; hierauf sieht man schwere Dämpfe aufsteigen, die sich in dem Halse des Destillirgefäßes anhalten, und sich daselbst zu einem festen, beinahe farbelosen und durchscheinenden, Körper verdichten, welcher, nach einigen Stunden, gegen die Mündung des Halses hin anfängt sich zu krystallisiren, und endlich mit der Zeit nur eine krystallinische, undurchsichtige oder durchscheinende, Masse bildet, welche an ihrem Umfange wie mit einem Firnisse überzogen ist. Dieser Theil, der auf diese Weise verflüchtigt wurde, scheint keine Veränderung erlitten zu haben; denn er besizt noch alle seine ursprünglichen Eigenheiten.

Wenn man diese Parallele noch weiter verfolgt, so bemerkt man noch andere eben so schneidende Unterschiede; so wird z. B. dieser Stoff aus seiner wässerigen Auflösung durch basisch essigsaures Blei vollkommen niedergeschlagen, während bei den gewöhnlichen zukerstoffhaltenden Körpern das Entgegengesezte Statt hat. Concentrirte Salpetersäure färbt diesen Stoff Anfangs blutroth, wie es bei vielen anderen organischen Körpern der Fall ist; allein diese Farbe verschwindet nach und nach in Folge der Einwirkung und Gegenwirkung, und, obschon sich viel salpetrigsaures Gas entwikelt, erhält man doch nie durch Abdampfung Krystalle von Sauerkleesäure.

Es wäre allerdings gut gewesen, wenn man, um die Vergleichung ganz durchzuführen, versucht hätte, diesen zukerartigen Stoff gähren zu lassen; allein, die zu geringe Menge, die ich von demselben besaß, erlaubte mir nicht diesen Versuch zu unternehmen. Uebrigens wird man wahrscheinlich auch eingestehen, daß dieser Versuch eben nicht unumgänglich nothwendig war, und daß die bereits angegebenen Unterschiede mehr als hinreichend sind, um eine feststehende Ansicht über diesen Gegenstand zu gewähren.

Wir wollen also annehmen, daß dieser zukerartige Stoff ein Körper eigener Art ist, und er wird dadurch unsere Aufmerksamkeit nur desto mehr verdienen; wir werden ihn desto sorgfältiger untersuchen, je mehr wir Wahrscheinlichkeiten zu seinen Gunsten finden werden.

Wir haben bereits bemerkt, daß dieser Stoff, der Einwirkung

der Wärme ausgesezt, sich verflüchtigt, ohne sich zu zersezen, und man weiß, daß in der geringen Anzahl organischer Färbestoffe, die man bisher in reinem Zustande erhielt, beinahe alle diese Eigenschaft besizen. Man weiß, daß keiner derselben weder sauer noch alkalisch ist, und auch der gegenwärtige ist vollkommen neutral. Hier wären also bereits einige feststehende Aehnlichkeitspunkte: allein der wesentlichste hat sich noch nicht gezeigt; nämlich der, daß durch irgend eine Modification Farbe entwikelt wird; eine Farbe, die sich den Geweben mittheilen läßt. Hiervon weit entfernt, scheint dieser Körper unwandelbar durch Zutritt der atmosphärischen Luft, selbst durch Zutritt des reinen Sauerstoffes: es entsteht keine Färbung, keine Einsaugung. Unter den verschiedenen Reagentien, deren Einfluß man ihn ausseszte, waren die Alkalien die einzigen, die zu dem erwünschten Zweke zu führen schienen. Diese Beobachtung bot große Hoffnungen dar, indem, wie die ganze Welt weiß, fauler Harn oder Ammonium in den Orseillefabriken mit der Zeit den Färbestoff aus den Flechten entwikelt. Indessen, wenn man einige Tropfen Alkali, besonders Ammonium, in die wässerige Auflösung dieses zukerartigen Stoffes gießt, so sieht man nach und nach eine fahle Farbe sich in der Flüssigkeit entwikeln, und mit der Zeit wird diese Farbe immer stärker und stärker. Wenn man sie zwei oder drei Tage lang der Luft ausgesezt stehen läßt, wird sie dunkelbraun, aber durchaus nicht jener lebhaften und reichen dunkel violetten (Pensée) Farbe ähnlich, die die Orseille liefert. Dieses Resultat bleibt immerdar dasselbe, man mag das Verhältniß des Alkali wie immer abwechseln, und die Auflösung auch noch so lang an der Luft stehen lassen. Ich mußte also annehmen, daß entweder dieser Färbestoff von demjenigen, welchen ich suchte, verschieden war, oder daß die beobachteten Resultate nur von dem Reste eines Färbestoffes entstanden, der bereits verändert worden ist. Diese lezte Idee nöthigte mich zu allen jenen Reinigungsmitteln Zuflucht zu nehmen, durch welche ich glaubte eine vollkommene Elimination des Färbestoffes erhalten zu können. Ich schüttelte also eine concentrirte Auflösung des zukerartigen Stoffes sehr lang mit fein gepülverter, auf dem Reibsteine abgeriebener Bleiglätte. Ich filtrirte und verdampfte diese Auflösung, nachdem ich geschwefelten Wasserstoff durch dieselbe durchziehen ließ, und erhielt als Resultat dieser Reinigung vierseitige flache Prismen, deren zwei gegenüberstehende Seiten größer waren, als die anderen, und schief abgestuzt. Diese Krystalle, die ich für reiner halten mußte, als den ursprünglich angewendeten Stoff, wurden auf die vorige Weise behandelt, und gaben vollkommen dieselben Resultate, wie die oben angeführten gewesen sind. Ich blieb also überzeugt, daß der zukerartige Stoff wirklich an und

für sich ein Färbestoff war; da ich aber aus demselben nicht die schöne Karmesinfarbe erhalten konnte, die ich suchte, so besorgte ich, daß dieselbe vielleicht von der thierischen Kohle verschlungen worden seyn könnte, deren ich mich gleich Anfangs zur Reinigung des zukerartigen Stoffes und zur Erleichterung der Krystallisation bediente. Ich nahm also diese Kohle wieder vor, und, nachdem ich sie in reinem kalten Wasser gut gewaschen hatte, behandelte ich sie dann warm mit einem etwas alkalisirten Wasser. Allein ich erhielt auch auf diese Weise nur eine matte rothbraune Farbe, derjenigen ähnlich, welche ich unmittelbar durch Behandlung des zukerartigen Stoffes mit Ammonium erhielt. Da ich nun auf diesen lezteren Stoff wieder zurükkommen mußte, und überzeugt war, daß der Zutritt der atmosphärischen Luft und die Einwirkung des Ammoniums unerläßlich sind, wenn die gesuchte Farbe sich entwikeln soll, so stellte ich nun Versuche hierüber an, und gelangte endlich, nach einer langen Reihe vergeblicher Bemühungen, zu dem glüklichsten Resultate, indem ich den zukerartigen trokenen Stoff alsogleich den Dämpfen des flüchtigen Ammoniums aussezte, und dann das überschüssige Ammonium nach und nach durch bloßes Aussezen an die atmosphärische Luft entweichen ließ. Statt also einer wässerigen Auflösung des zukerartigen Stoffes flüchtiges Alkali zuzusezen, goß ich etwas flüssiges Ammonium in ein Stängelglas, und stellte auf dieses Glas eine kleine Kapsel mit solchem zukerartigen Stoffe, und stürzte über Glas und Kapsel eine gläserne Gloke. Der zukerartige Stoff ward Anfangs braun, und immer dunkler und dunkler. Des anderen Tages war er sehr gesättigt rothbraun. Man nahm ihn unter der Gloke hervor. Wenn man ihn dann unmittelbar im Wasser auflöste, erhielt man noch immer die rothbraune Farbe. Wenn man ihn aber einige Zeit über troken der atmosphärischen Luft aussezte, erhielt er eine dunkel violette Farbe, und wenn man ihn dann in Wasser auflöste, so entwikelte er in demselben die schönste roth violette Farbe, die man sehen kann, zumal wenn man einige Tropfen Alkali zusezte.

Ich habe diesen Färbestoff noch nicht genug studirt, um alle verschiedenen Veränderungen, die er durch dieses oder jenes Reagens erleidet, zu kennen; es hat mir jedoch geschienen, daß, wenn das Ammonium zu schnell und zu heftig wirkt, die Farbe in das Rothbraune übergeht; daß das Johannisbeerenroth (rouge-groseille) von einem geringeren Grade, das Violettroth (rouge-violet) von einem noch schwächeren Grade abhängt. Ich glaubte noch überdieß zu bemerken, daß, im ersteren Falle, der Zukergeschmak gänzlich zerstört ist, im lezteren aber noch etwas davon übrig bleibt, d. h., ein Theil des zukerartigen Stoffes unversehrt blieb. Es ist übrigens ausgemacht, daß die

Luft bei allen diesen Veränderungen eine große Rolle spielt. So habe ich mich z. B. wiederholter Malen überzeugt, daß, ohne Beihülfe der Luft, der zukerartige Stoff, so wie die Flechte selbst, keine Färbung durch Ammonium erleidet. Es ist ferner eine alte, schon von Abbé Nollet gemachte und von Bertholle t wiederholte, Bemerkung, daß Orseille-Tinctur in luftleerem Raume sich entfärbt.

Ich habe auch gesehen, daß geschwefeltes Wasserstoffgas dieselbe Wirkung hervorbringt; ich habe aber zugleich auch wahrgenommen, daß dieses sonderbare Phänomen nicht die Folge einer entsäurenden (desoxygenirenden) Wirkung des geschwefelten Wasserstoffgases ist, sondern eine bloße, einfache Verbindung dieser Säure mit dem Färbestoffe, indem man bloß Alkali bis zur Sättigung derselben zusezen darf, um die ursprüngliche Farbe wieder herzustellen. Hr. Chevreul hat schon früher dieselbe Beobachtung an dem Färbestoffe des Fernambukholzes, des Campescheholzes, des Tournesols gemacht (vergl. Annales de Chimie, T. LXVI. p. 240.); lezterer ist wahrscheinlich derselbe Färbestoff, mit jenem der Orseille, indem er gleichfalls aus einer Flechte bereitet wird. [100]

Während der Zeit, als ich mich mit diesen Untersuchungen beschäftigte, und ehe ich noch wußte, was dieser Färbestoff war, versuchte ich denselben unmittelbar aus einer Ammonium-Tinctur abzuscheiden, welche mit dieser Variolaria bereitet wurde, damit ich dieses Produkt mit den übrigen erhaltenen Produkten vergleichen könnte. Das erste Mittel, welches sich hierzu auf eine natürliche Weise darbot, war die Sättigung dieser Tinctur mit einer schwachen Säure. Wirklich bildete sich ein ziemlich bedeutender Niederschlag, und die Flüssigkeit wurde sehr merklich, jedoch unvollkommen entfärbt. Dieser Niederschlag, auf einem Filtrum gesammelt und gut ausgewaschen, löst sich neuerdings in Alkali auf, und entwikelt in der Auflösung eine reiche Farbe. Wenn er aber der Einwirkung der Hize ausgesezt wird, so verkohlt sich der Färbestoff schnell, und verbreitet einen widerlichen Geruch. Da keines der andern Produkte diese Eigenschaften besaß, so blieb ich überzeugt, daß ich den wahren Färbestoff noch nicht gefunden habe; als ich später einsah, daß der zukerartige Stoff die Basis desselben bildet, wiederholte ich denselben Versuch mit demselben Stoffe, nachdem derselbe in Färbestoff verwandelt war, und sah wirklich, daß er durch einige zugesezte Tropfen

100) Dieß ist nicht ganz richtig. Der holländische Tournesol wird, nach Färber, allerdings aus der Orseille des îles bereitet. Allein Tournefort, der die Orseille in Griechenland so genau studirte, führt in seinen Institutiones herbar, so wie Nissole zu Montpellier in Act. paris 1712 p. 337 t. 17 den Lackmuß-Kroton (Croton tinctoria L.) als die Pflanze auf, aus welcher der französische Tournesol bereitet wird; er nennt diese um Montpellier wildwachsende Pflanze deutlich und bestimmt: Ricinoides, ex qua paratur Tournesol Gallorum. A. d. Ue.

Digitized by Google

Essigsäure großen Theils aus seiner wässerigen Auflösung niedergeschlagen wurde, und daß dieser Niederschlag keinen Zukergeschmak mehr besaß.

Man wird leicht einsehen, daß gegenwärtige Arbeit nur als ein erster, noch sehr unvollkommener Versuch zu betrachten ist; man wird aber auch ohne Zweifel finden, daß, ungeachtet noch sehr viel hier zu thun ist, ich bereits eine ziemlich große Menge von Thatsachen gesammelt habe, die, zusammengenommen, einiges Interesse darbieten. Wenn ich mich nicht täusche, so verdiente dieser sonderbare Färbestoff schon für sich allein unsere Aufmerksamkeit zu beschäftigen. Ich kenne kein Analogon desselben; es läßt sich vermuthen, daß der Zukergeschmak desselben mehr denn einen Mißgriff veranlaßt haben kann. Man hat bereits mehr denn ein Mal die Gegenwart eines zukerartigen Stoffes in den Flechten dargethan, und es ist sehr wahrscheinlich, daß einige derselben einen ähnlichen Färbestoff, wie diese Flechte, enthalten. Es sind neue Versuche nothwendig, wenn wir uns über diesen Gegenstand die gehörige Aufklärung verschaffen wollen;[101]) indessen müssen wir, um die Gegenwart desselben in den Flechten, welche die Orseille liefern, zu beurkunden, ihn mit einem Namen bezeichnen, welcher seinen Ursprung andeutet. Ich würde den Namen Orcine vorschlagen; es wäre vielleicht natürlicher gewesen, denselben Variolarine zu nennen, weil ich ihn in einer Variolaria fand; allein, abgesehen, daß dieser Name zu lang ist, gewährt er auch nicht den Vortheil so bestimmt, wie der Name Orcine, an den wichtigsten und bekanntesten Färbestoff der Flechten, an die Orseille, zu erinnern. Ueberdieß ist Variolaria dealbata Dec. nichts anderes, als Lichen Orcina, und wir können diese Synonyme benüzen.[102])

Ein anderes Produkt, welches gleichfalls mit einem besonderen Namen bezeichnet zu werden verdient, ist jener weiße krystallinische

---

101) Malo academiam ruminantem, sagte Bacon, quam quae nova detegat. Es wissen vielleicht wenige unserer Leser mehr, daß die Akademie zu Lyon vor bald fünfzig Jahren eine Preisaufgabe über den Nuzen der Flechten stellte, und daß ein Bayer, Georg Franz Hoffmann (ehemals Professor zu Erlangen, später zu Göttingen, endlich zu Moskau, wo er in dem großen Brande Alles verlor) den Preis errang. Die Preisschrift ist: G. F. Hoffmann de vario lichenum usu. 4. Erlang. 1786. Sie wurde auch zu Lyon zugleich mit den Abhandlungen der HHrn. Amoureux fils und Willemet (Mémoires sur l'utilité des Lichens. 8. Lyon 1787) gedrukt. Der treffliche alte Schwede Westring hat schon vor 50 Jahren auf die Flechten als Färbematerialien aufmerksam gemacht. Die Chemie hat zeither solche Fortschritte gethan, daß es hoch an der Zeit wäre, Westring's und anderer schwedischer Naturhistoriker ältere Versuche einer neuen Prüfung zu unterziehen: man würde auf schöne Resultate gelangen. A. d. Ue.

102) Diese Synonyme ist aber außer Frankreich nirgendwo bekannt. Da fast alle Flechten denselben zukerartigen Färbestoff besizen, der, mit verschiedenen Reagentien behandelt, verschiedene Farben gibt (wie es beinahe bei jedem Färbestoffe der Fall ist); so könnte man ihn vielleicht füglicher Lichenine nennen. A. d. Ue.

Digitized by Google

Stoff, den man aus dem geistigen Extrakte mittelst des Aethers erhält. Dieser Stoff besizt mehrere Eigenschaften, welche ihn von jedem anderen bekannten Stoffe unterscheiden. So bietet er, z. B., außer seiner großen Auflösbarkeit im Alkohol und Aether, eine merkwürdige Eigenschaft an einem trokenen und krystallinischen Stoffe dar, nämlich diese, durch Destillation eine Art wesentlichen Oehles zu liefern, und sich gänzlich zu verflüchtigen. Da dieser Stoff noch überdieß vollkommen neutral ist, so schlage ich den Namen Variolarin für dieselbe vor. Hier hat die Länge des Namens nichts zu bedeuten, weil es sich um einen Stoff handelt, der weniger nüzlich und weniger gesucht ist, als die Orcine.

Wir wollen nun noch sehen, ob diese ersten Resultate, so unvollkommen sie auch sind, irgend eine nüzliche Anwendung in der Fabrikation der Orseille erlauben: dieß wollen wir nun noch in Folgendem untersuchen.

Wir haben oben bereits gesagt, daß die Fabrikation der Orseille, wenigstens nach demjenigen zu urtheilen, was über dieselbe bisher bekannt gemacht wurde, dem Schlendrian, der Empirie überlassen ist. Das Verfahren, welches beinahe allgemein bei derselben befolgt wird, ist noch immer dasjenige, welches Hr. Cocq beschrieben hat. Man muß indessen gestehen, daß, seit einigen Jahren, mehrere Fabrikanten den guten Rath benüzt zu haben scheinen, welchen dieser treffliche Beobachter in seiner lehrreichen Abhandlung ihnen ertheilt hat, und namentlich den Rath, Ammonium Statt des Harnes zu brauchen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die HHrn. J. M. Bourget zu Lyon und Huilard zu Paris die Verbesserung ihrer Fabrikate dieser Anwendung des Ammoniums verdanken.

Es ist nach demjenigen, was wir über die Natur und über die Eigenschaften der Orcine gesagt haben, offenbar, daß es sich nicht bloß um Beseitigung der fettigen und harzigen Stoffe handelt, die die Oberfläche der Flechte, wie ein Firniß überziehen und dieselbe beinahe undurchdringlich machen, wenn man den Färbestoff der Flechten entwikeln will, sondern auch um die Einwirkung des Alkalis und sodann der Luft. Wie verfährt man nun aber bei der alten herkömmlichen Methode? Man mengt vorläufig, sagt Hr. Cocq, die Flechten mit dem Harne; man rührt die Mischung von drei Stunden zu drei Stunden unter einander, und schließt in der Zwischenzeit die Kufen sorgfältig zu. Nachdem man drei Tage lang Harn und Flechte auf einander ein- und gegenwirken ließ, sezt man, mit der Vorsicht, die diese Körper fordern, Kalk, Arsenikoxyd und Alaun zu, und fängt dann wieder an umzurühren, jedoch in kürzeren Zwischenräumen, und, wenn die Temperatur der Jahreszeit eine lebhafte Ein- und Gegen-

Digitized by Google

wirkung veranlaßt, muß man beinahe alle Viertelstunden umrühren, um eine Art von Rinde zu durchbrechen, die sich an der Oberfläche bildet, die ganze Masse einhüllt, und die, wenn sie sich verdichtete, das Fortschreiten der Arbeit erschweren würde.

Nach demjenigen zu urtheilen, was wir jezt über diesen Gegenstand wissen, ist es wahrscheinlich, daß einige unter den bei diesem alten Verfahren angewendeten Mitteln geradezu schädlich sind, und daß der Nuzen der übrigen nur höchst mittelbar ist. Es ist z. B. offenbar, daß der Kalk nur zur Entwikelung des Ammoniums dient, und da man nothwendig eine große Menge überschüssigen Kalkes nehmen muß, so kann dieser Ueberschuß leicht schädlich werden. Auf der anderen Seite wird der Alaun durch das Alkali des Harnes zerseżt, und läßt die Thonerde fahren: die Kalkerde und die Thonerde vermehrt dann nicht bloß das Gewicht der Orseille zum Nachtheile des Käufers, sondern verschlingt auch einen großen Theil des kostbaren Färbestoffes, der darin gänzlich verloren geht. Alle diese Nachtheile verschwinden, wenn man Ammonium Statt des Harnes anwendet, wodurch vielleicht der Kalk ganz entbehrlich wird, und wahrscheinlich auch der Alaun und der Arsenik. Diese beiden lezten scheinen uns bloß dazu bestimmt, die Nachtheile zu beseitigen, die der Harn hervorbringt. Diese Auswurfsflüssigkeit enthält, wie man weiß, stikstoffhaltige, der Fäulniß fähige Stoffe, die die ganze organische vegetabilische Masse schnell in ihrer Zerseżung mit sich fortreißen würden, wenn man nicht ein Mittel dagegen aufstellte; die Rolle dieses Mittels spielt, nach unserem Dafürhalten, der Arsenik und ein Theil des Alaunes. Und selbst diese Körper schüzen nicht immer genug gegen Fäulniß; denn man ist öfters gezwungen, wo man derselben vorbeugen oder wo man sie aufhalten will, der bereiteten Orseille etwas rothes Quekksilberoxyd zuzuseżen, welches, wie man weiß, noch in einem weit höheren Grade fäulnißwidrige Eigenschaften besizt.

Kann aber das Ammonium allein alle diese Beimischungen zur Orseille ersezen? Ich bin nicht im Stande dieß behaupten zu können; ich bin aber beinahe davon überzeugt, und meine Gründe dafür sind folgende. Ich ließ eine gewisse Menge dieser Flechte in verdünntem Ammonium weichen, und erhielt, nachdem sie mehrere Tage lang eingeweicht war, eine Tinctur, die sehr schön karmesinroth war. Ich muß indessen gestehen, daß die Flechte nicht so schön karmesinroth ward, als ich dieselbe befeuchtet den Dämpfen des flüchtigen Alkali aussezte; ich erhielt auf diese leztere Weise, so wie es bei dem zukerartigen Stoffe der Fall war, nur ein Rothbraun, und ich konnte durch sorgfältiges Troknen diese Farbe nicht verändern. Indeß bin ich überzeugt, daß der schlechte Erfolg, den ich hatte, einzig

Digitized by Google

lein von einem Fehler in der Behandlung abhängt, und ich bin um so mehr geneigt, dieß zu glauben, als ich mit Sicherheit weiß, daß diejenigen, welche ihre Orseille mit Ammonium bereiten, gleichfalls in ihrer Arbeit nicht immer gleichen Erfolg erhalten. Ich weiß auch, daß sie diesen Wechsel der ungleichen Beschaffenheit des Ammoniums zuschreiben; es ist aber noch weit wahrscheinlicher, daß diese Unfälle von Umständen abhängen, die sie nicht gehörig zu würdigen wissen. Um nur ein einziges Beispiel hiervon anzugeben, will ich hier bemerken, daß, während ich ein Mal aus einer Flechte, die ich in alkalisirtem Wasser macerirte, eine Tinctur von sehr reicher karmesinrother Farbe erhielt, ich, bei demselben Versuche, mit denselben Materialien und zu derselben Zeit, nur eine dunkelbraunrothe Flüssigkeit bekam, ohne daß ich im Stande war, die Ursache dieses Unterschiedes aufzufinden. Ich bemerkte bloß, daß das Gefäß, welches die lezte Flüssigkeit enthielt, besser gestöpselt war, und daß mehr Flüssigkeit die Flechte bedekte. Es ist übrigens gewiß, wie ich bereits bemerkte, daß die Luft eine große Rolle bei der Orseillebereitung spielt, und daß, ohne dieselbe, die Orcine gar keine Farbe erhält. Man ist also, auf der einen Seite, gezwungen, dieselbe in geschlossenen Gefäßen zu behandeln, indem sonst das Ammonium sich verflüchtigen und nicht auf die Flechte wirken würde; auf der anderen Seite ist es unerläßlich, von Zeit zu Zeit der Luft Zutritt zu verschaffen, damit sie auf den durch das Alkali bereits modificirten Färbestoff wirken kann; wahrscheinlich muß hier zwischen diesen auf einander folgenden Einflüssen ein gehöriges Verhältniß beobachtet werden, in welchem der ganze sogenannte schwierige Punkt, der sogenannte Handgriff des Fabrikanten gelegen ist.

Was uns berechtigt anzunehmen, daß das, was man heute zu Tage gereinigte Land-Orseille, oder violette Orseille nennt, (Orseille de terre épurée, orseille violette), welche troken und in Pulverform verkauft wird (und die in der Färberei eben dasjenige leistet, was die Orseille aus den canarischen Inseln), nur mit Beihülfe des Ammoniums allein bereitet wird, ist dieses, daß sie durchaus kein zerfließendes Salz enthält, wie dieß nothwendig jedes Mal der Fall seyn muß, wo man Harn und Kalk anwendet, und daß sie keinen der Fäulniß fähigen Stoff zu enthalten scheint, indem sie sich unverändert und ohne üblen Geruch aufbewahren läßt.

Es scheint mir also, daß, wenn man den Färbestoff aus den Orseilleflechten auf eine schikliche Weise ausziehen, d. h. aus den fettigen und harzigen Stoffen, in welchen er begraben liegt, so zu sagen zu Tage fördern will, die gleichzeitige Beihülfe des Wassers, der Luft und des Ammoniums nothwendig ist. Lezteres dient nicht bloß zur Färbung

der Orcine, sondern bildet auch mit dem Ueberzuge, der die Flechte umkleidet und sie undurchdringlich macht, noch eine Art Seife. Es hat, bei dieser Arbeit, nach meiner Ansicht, keine Gährung Statt, wie man behauptet hat: alles beschränkt sich bloß auf Ein- und Gegenwirkung der oben angezeigten Reagentien, welche Ein- und Gegenwirkung natürlich dort schneller und stärker sich zeigt, wo die Temperatur der Atmosphäre mehr erhöht ist.

XXXIV.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 27. Februar bis 20. März 1830 zu London ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. March. 1830. S. 254.

Dem Joh. Braithwaite und Joh. Ericsson; Mechanikern, New-Road, Middlesex; auf eine verbesserte Methode Salz zu sieden. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Enoch Wilh. Rudder und Rob. Martineau; Hähnegießern zu Birmingham, Warwickshire; auf gewisse Verbesserungen an Hähnen, zum Abziehen der Flüssigkeiten. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Karl Random Baron de Berenger; zu Target-Cottage, Kentish-Town, Pfarre St. Pancras, Middlesex; auf Verbesserungen an Feuergewehren und gewissen anderen Vertheidigungswaffen. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Wilh. Grisenthwaite; Esq. zu Nottingham; auf eine verbesserte Methode den Zug oder Schub der Wagen, oder beide zugleich, zu erleichtern. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Heinr. Hirst; Tuchmacher zu Leeds, Yorkshire; auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Wollentücher. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Moses Poole; Gentleman, Lincolns Inn; auf gewisse Verbindungen und Verbesserungen an Kutschenfedern und zu anderen Zweken. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Joh. Chesseborough Dyer; Patentkarbätschenmacher zu Mancheſter in Lancashire; auf gewisse Verbesserungen und Zusäze an Maschinen zum Aufwinden des Vorgespinnstes, Flachses, der Wolle und anderer Faserstoffe auf Spulen aller Art, zum Theile mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Wilh. Grisenthwaite (wie oben); auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Rob. Wilh. Sievier; Bildhauer in Southampton Row, Russell-Square, St. George's Bloomsbury, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an Rudern zur Schifffahrt. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Simon Thompson; Seecompaßmacher, Great Yarmouth, Norfolk; auf gewisse Verbesserungen an Fortepianos. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Wilh. Howard; Eisenfabrikanten zu Rotherhithe, Surrey; einem von den Leuten, die man Quäker nennt; auf gewisse Verbesserungen im Baue der Wagenräder. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Phil. Chilwell de la Garde; Gentleman zu Exeter; auf gewisse Verbesserungen beim Aufrichten und Abnehmen der Maste und des Takelwerkes. Dd. 27. Febr. 1830.

Dem Thom. Prosser; Architekten zu Worcester; auf gewisse Verbesserungen im Baue der Fensterrahmen und in der Art sie einzuhängen. Dd. 6. März 1830.

Dem Thom. Rich. Guppy; Zukerraffineur zu Bristol; auf einen neuen Apparat zum Körnen des Zukers. Dd. 6. März 1830.

Dem Ralph Stevenson; Töpfer zu Colridge, Stafford; auf Verbesserungen an den Maschinen, um aus Thon oder anderem Materiale Platten, Ziegel, Dachziegel und andere Artikel zu verfertigen. Dd. 6. März 1830.

Digitized by Google

Dem Jak. und Andr. Ramsay; bei den Segeltuch- und Seilfabrikante zu Greenwich, (sic!) North Britain, und dem Matth. Orr, Segelmacher Greenock in North Britain; auf Verbesserung in der Manufaktur des Canevass und Segeltuches zu Segeln. Dd. 30. März 1830.

Dem Gg. Scott; Mechaniker in Water-Lane, City of London; auf g wisse Verbesserungen an und Zusäzen zu den Schiffswinden und anderen Masch nen auf Schiffen. Dd. 20. März 1830.

Dem Joh. Alexand. Fulton; Kaufmanne in Lawrence Poultney Lane, Can non Street, City of London; auf eine Verbesserung in der Zubereitung des Pfe fers. Dd. 20. März 1830.

Dem Wilh. Erskine Cochrane; Esqu., Regent-Street, Middlesex; au Verbesserungen an seinem Patent-Kochapparate. Dd. 20. März 1830.

Dem Benj. Roth, Advocaten (Barrister at Law); Furnival's Inn, Middlesex; auf verbesserten Schuz der Beine und Füße der Pferde unter gewis sen Umständen. Dd. 20. März 1830.

Die Yorkshire Philosophical Society.

An die Stelle eines alten Klosters in Yorkshire, der reichen Abbey of St. Mary, ist nun eine Philosophical Society mit einem prachtvollen Museum und einer herrlichen Bibliothek getreten, die vorzüglich für Physik, Naturgeschichte und Künste und Gewerbe bestimmt ist. Die Auslagen bei der Errichtung dieser Anstalt betrugen 9800 Pfd. (117,600 fl.). Die Rede des Präsidenten, des hochw. Hrn. W. v. Vernon „über die Geschichte und den Einfluß wissenschaftlicher Institute von den ältesten Zeiten bis auf die neuesten, ihre Verdienste und Fehler" verdiente allen gelehrten Gesellschaften zugeschikt zu werden, und allen Ministern, die der Litteratur und den schönen Künsten die Staatscassen öffnen, die eigentlichen Wissenschaften aber, Mathematik, Physik und Naturgeschichte in allen ihren Zweigen, als die Säugammen des Akerbaues, der Industrie und des Handels, verkümmern lassen, damit erfüllt werde, was der größte und weiseste aller Minister, der sel. Baco von Verulam von solchen Ministern sagte: „Et patrum invalidi referent jejunia nati." (Vergl. Philosoph. Mag. et Annals of Philos. März. S. 226.)

Hr. Gillman

hat im Mechan. Mag. N. 342., 27. Februar 1830. S. 474. noch ein Mal eine Vertheidigung eingerükt, welche indessen bloß für künftige Historiographen der Dampfmaschine von besonderem Werthe seyn kann, welche wir hierauf aufmerksam machen.

Neue Hängebrüke über den Avon bei Bristol.

Vor ungefähr 100 Jahren starb ein Alderman zu Bristol, Namens Wick, der 1000 Pfd. Sterl. unter der Bedingung hinterließ, daß das Interesse so lang zu Capital geschlagen werde, bis es zur Erbauung einer steinernen Brüke über den Avon bei Clifton (unfern von Bristol) hinreichen würde. Nun sind aber die Ufer hier zu beiden Seiten 200 Fuß hohe steile Felsen, und bis Wick's Capital zur steinernen Brüke über diesen Abgrund hoch genug wird (jezt ist es erst 8000 Pfd.), würden noch Jahrhunderte vergehen. Da nun der Erbauer der Hängebrüke über den Menai, Hr. Telford, nur 50,000 Pfd. Sterl. (600,000 fl.) zu einer Hängebrüke an Wick's Lieblingsplätzchen bei Clifton fordert, so haben die Administratoren des Testamentes desselben sich zur Verwendung jener 8000 Pfd. zu einer Hängebrüke herbeigelassen; das Uebrige wird durch Beiträge herbeigeschafft. Diese Brüke wird 210 Fuß über dem höchsten Wasserspiegel hängen, und man wird Schiffe mit 130 Fuß hohen Masten (Ostindienfahrer) noch 80 Fuß tief unter seinen Füßen unter dieser Brüke durchfahren sehen. (Observer. Galignani N. 4677.)

Watson's Schiff, das nicht untergehen kann.

Hr. Watson zeigte in der ersten Abendsizung des Monates März an der Royal Institution zu London das Modell eines Schiffes, das nicht untergehen kann.

Digitized by Google

Das Modell war ein Schiff von 80 Kanonen mit Bemannung und Lebens- und Kriegsvorrath auf vier Monate. Er machte ein Lek in dasselbe, und es sank in der großen Kufe, in der es schwamm. Er nahm das Modell hierauf heraus, schloß den Lek, und versah es mit seinen kupfernen Luftröhren (nach welchen ein Schiff von 80 Kanonen 10,000 Kubikfuß Luft bekommt). Er machte wieder ein Lek, und das Schiff sank nicht mehr. Er kehrte das Schiff über unter; es richtete sich von selbst gerade auf. Er tauchte es mit aller Gewalt unter Wasser, und es kam wieder herauf. Der Versuch am Modelle wäre also gelungen. Ob er am Schiffe von 80 Kanonen auch nur ausführbar seyn wird? — Hr. Watson bemerkte bei dieser Gelegenheit, daß England seit 1793 nicht weniger als 373 Kriegsschiffe mit 8000 Kanonen und 7700 Soldaten und Matrosen verlor: 283 im Schiffbruche; 67 gesunken; 13 verbrannt. Diese Sicherheitsröhren sollen an einem Kriegsschiffe nur 5 Schill. p. C., an einem Ostindienfahrer 3 Schill., an einem Westindienfahrer 20 Pence, an jedem anderen 2 Schill. p. C. der Baukosten betragen. (British Traveller. Galignani-Messenger. N. 4677.)

Leder zur Bekleidung der Schiffe taugt nicht.

Hr. Chase in New-York hat vor 22 Monaten Schiffe mit Leder, Statt mit Kupfer bekleidet zum Wallfischfange ausgerüstet. Die Erfahrung hat gelehrt, daß diese Bekleidung nichts taugt, und daß man zum Kupfer zurük muß. (London Journal of Arts. März. 1830. S. 367.)

Dejardin's schwimmende Badewannen.

Wir haben von diesen Bädern vor zwei Jahren schon im Polytechn. Journale Bd. XXX. S. 222 Beschreibung und Abbildung geliefert. Wir setzen aus einem Berichte des Hrn. Ballot im Bulletin de la Soc. d'Enc. Sept. 1829. Bull. d. Scienc. technol. Janv. 1830, daß dieselben zu Paris, wie es auch sehr natürlich zu erwarten war, sehr viel Glük machen. Hr. Dejardin hat sie jezt noch mit zwei kleinen Ruderrädern versehen, die den Badenden ansprizen, und als Douche dienen. Wir haben in zwei Jahren noch nicht gehört, daß diese in stillen Flüssen und Seen so angenehm und sicher schwimmenden Badewannen in Deutschland irgendwo angewendet, d. h. nachgeahmt worden wären; und doch könnte eine Badeanstalt an einem See oder stillfließenden Flusse gewiß sehr viel dabei gewinnen, so wie das Publicum selbst. Daß doch das wirklich Gute so langsam vorwärts schreitet, während Possen so schnell sich verbreiten und überall Nachahmer finden.

Hrn. Shand's Destillir-Apparat.

Wir haben von dem Patente, welches Hr. Shand zu Burn, in Kinkardineshire, North Britain, sich am 10. August 1829 ertheilen ließ, im vorigen Jahre Notiz gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions, March, liefert S. 148. einen Auszug aus diesem Patente, der, ohne Abbildung, unverständlich ist. Man wird sich an Hrn. Shand selbst wenden müssen,

Die zwei größten bisher bekannten achromatischen Objectivgläser, im Besize des Hrn. South.

Wir haben neulich im Polytechn. Journale aus Galignani erzählt, daß ein Engländer die zwei größten bisher bekannten achromatischen Objectivgläser zu Paris kaufte, weil sie dem französischen Ministerium zu theuer waren. In Brewster's Edinburgh Journal of Science, January, N. 3, p. 181, finden wir nun, daß dieser Engländer der Präsident der „Astronomical Society" zu London ist, der in der Sizung am 13. Nov. der Gesellschaft Kunde von seinem Funde gab. Eines dieser Objectivgläser hat 12, das andere über 13 Zoll. Das erstere dieser Objectivgläser war in einem Teleskope der k. Sternwarte zu Paris aufgezogen, und das Ministerium hat für das Gestell zu demselben 500 Pfd. Sterl. (6000 fl.) bezahlt; allein die Gläser wollte das Ministerium dem Optiker nicht bezahlen, und dieser verkaufte dieselbe einem Privatmanne für denselben Preis, den das französische Ministerium nicht erschwingen konnte (could not afford to pay

Digitized by Google

for!) Hr. South, der dieses Teleskop in seinem Observatorium zu Kensington aufstellen läßt, dankt dem Herzoge von Wellington, der diesen Schaz zollfrei einführen ließ.

Ueber Karminbereitung

enthalten die Annales de l'Industrie nat. et étrangère, so wie der Bulletin des Sciences technolog. N. 11. Vorschriften, aus welchen französischen Journalen diese Abhandlung jezt auch erst in deutsche Journale übertragen worden. Da nicht alle Leser unseres Journales die früheren Abhandlungen nachschlagen, so sehen wir uns deßhalb veranlaßt hier zu bemerken, daß wir diese Abhandlung deutlicher und vollständiger schon im Bd. XIII. S. 353 u. f. in dem polytechnischen Journale aus dem Dictionnaire technologique mitgetheilt haben.

Analyse des Indigo.

Ein Stük Fein Blau Indigo vom Markte zu Calcutta und vom J. 1820 gab bei der Analyse

Eisenoxyd	5,75
Thonerde	0,75
Kalk	0,90
Grünen Pflanzenstoff . .	8,80
Rothen und braunen ditto	2,00
Reinen Indigo	79,50
Verlust	2,30
	100,00.

(Royal Institution Journal. Jäner. 1830. Philos. Mag. März. S. 234.)

Ueber Zinkbereitung zu Davos in Graubündten

findet sich eine kleine Notiz von Hrn. de Villeneuve in den Annales des Mines a. a. O. S. 103 (Bullet. d. Sc. techn. Janv. 1830. p. 4), worauf wir Zinkhüttenbesizer aufmerksam machen wollen.

Ueber die Eisenhüttenwerke auf Corsica

findet sich in den Annales des Mines, 2d. Serie, T. IV. p. 121 eine eben so interessante als traurige Notiz. Man sollte nicht glauben, daß es möglich wäre, daß, in der Nähe der berühmten Eisenwerke der Insel Elba und der Pyrenäen, eine solche Unwissenheit in der Eisenerzeugung möglich wäre, als man hier von Hrn. Sagey aufgedekt sieht. Es sind nur mehr vier Eisenhütten auf Corsica, an deren jeder vier Arbeiter beschäftigt sind, die alle Jahre auf sieben Monate aus Lucca herüber kommen, und 260 metrische Ztr. Eisen auf dieser Insel erzeugen. Die Erze halten 38 — 39 p. C. Eisen, und man braucht 8,88 p. C. Kohlen auf 1 p. C. Eisen! Das Eisen kommt den Hüttenmeistern zwischen 46 bis 51 Franken der metrische Ztr., und der höchste Preis, um den sie es absezen können, ist 56 Franken. Dieser Kohlenverbrauch, 8,88 auf 1 Eisen, ist vielleicht das Maximum in Europa. Die Eisenwerke in den Pyrenäen (forges catalanes) brauchen kaum die Hälfte. (Vergl. Bulletin d. Sc. techn. Janv. 1830. p. 1.

Münzausfuhr und Einfuhr in den Vereinigten Staaten N. A.

	Ausfuhr.	Einfuhr.
1824	8,797,055 Dollars	6,150,765
1825	4,098,678	6,880,066
1826	7,971,306	8,151,130
1827	7,550,439	7,489,741
	28,417,478.	28,672,702.

Karl Wheatstone's Symphonion, ein neues musikalisches Instrument.

Dieses Instrument, von der Größe einer gewöhnlichen Tabatière, umfaßt

Digitized by Google

drei Octaven mit ihren Halbtönen. Es wird mittelst Tasten gespielt, die auf eine ganz neue Weise vorgerichtet sind, so daß man ganze Drittel- und Fünftelnoten nach Belieben spielen kann. Das Symphonion ist unstreitig das tragbarste musikalische Blaseinstrument, das es gibt, in so fern es bloß mit den Fingern gespielt wird. (Gill's technol. et microsc. Repository. Januar. 1830. S. 63.)

Knetemaschine des Hrn. Lasgorseir.

Hr. Lasgorseir, ehemaliger Officier und Ritter der Ehrenlegion, hat eine Knetemaschine erfunden, welche das Bäckersyndicat zu Paris für die beste Maschine dieser Art bis zum 28. Juli 1829 erklärt. Diese Maschine knetet in 25 Minuten 50 bis 1500 Pfd. Teig, und kann stets zwei Backöfen versehen. Man erhält diese Maschine von Lasgorseir u. Comp. rue du Boulevard St. Antoine Nr. 75. Der Preis ist im Bulletin des Scienc. technol. N. 11. S. 340 nicht angegeben.

Composition zu Pumpenstiefeln und Hähnen oder Pipen.

Feines Zinn 20 Theile.
Feines Zink 20 Theile.
Feines Spießglanz 5 Theile.

Diese Metalle geben, zusammengeschmolzen, sehr gute Pumpenstiefel. Man verfertigt die Hähne gewöhnlich aus Blei, Zink und Spießglanz mit mehr oder weniger Zinn. Obige Mischung dient auch zu Hähnen, aber noch besser ist folgende:

Da der Drehezapfen am Hahne oder an der Pipe (derjenige Theil, den man drehen muß) härter seyn muß, als derjenige Theil des Hahnes, der im Fasse steht, so nimmt man zu ersterem 80 Theile Zinn und 20 Theile Spießglanz, und zu lezterem 86 Theile Zinn und 14 Theile Spießglanz. (Aus dem Industriel de Bruxelles. Oct. 1829. p. 284 im Bulletin d. Sc. technol. Janv. 1830. p. 36. (Da Zink und Spießglanz eben so gut wie Kupfer an den messingenen Hähnen Brechen erregt, und Gift bildet, wenn es mit Säuren in Berührung kommt, und da dieß häufig der Fall bei Bier- und Weinfässern ist, wo die Hähne oder Pipen nicht sehr rein gehalten werden, was nicht so leicht möglich ist; so wünschten wir alle metallne Pipen beseitigt. Die hölzernen oder porzellanenen sind, wenigstens in Hinsicht auf Gesundheit, weit besser.)

Gill's Parabolische Pulverkammern in Flintenläufen.

Vor 30 Jahren habe ich, nach Angabe eines wissenschaftlich gebildeten Mechanikers, zuerst die Parabelform an dem Grunde der Patent-Pulverkammern Statt der Kugelform angewendet, indem die Parabel einen Körper, der von ihrer Oberfläche abprellt, in gerader Linie fort wirft, während die Kugelform den Schuß im Laufe bald rechts, bald links wirft, und so den Lauf beschädigt. Parabolische Pulverkammern lassen sich auch weit leichter puzen, als kugelförmige. Ich habe vor 12 Jahren diese Verbesserung Hrn. Samuel Nock, einem angesehenen Büchsenmacher zu London, mitgetheilt, der seit dieser Zeit sich immer derselben bediente. Neulich klagte mir dieser Mann, daß ein anderer Büchsenmacher zu London diese Verbesserung als seine Erfindung ausgibt. So viel zur Behauptung meines Prioritätsrechtes. (Gill's technolog. et microsc. Repository. März. 1830. S. 127.)

Ueber feuerfeste Gebäude.

Wir haben schon öfters in unseren Blättern, bei Gelegenheit verschiedener Feuerlöschanstalten sowohl als bei verschiedenen Bauplänen zu Häusern, darauf aufmerksam gemacht, daß vor Allem bei dem Baue der Häuser darauf gesehen werden soll, daß sie nicht feuergefährlich gebaut werden, und daß, zu diesem Ende, was immer in einem Hause füglich aus Eisen, Gußeisen oder Hammereisen gebaut werden kann, aus diesem Metalle, Statt aus Holz verfertigt werden sollte; daß keine hölzernen Stiegen, keine hölzernen Fensterstöke und Thürstöke geduldet werden sollten, indem eiserne Leisten und Stangen, nach dem Kanten-Principe angebracht, leichter, dauerhafter und sicherer sind. So wie es leichter ist Krankheiten vorzubeugen, als dieselben zu heilen, wenn sie einmal ausgebrochen sind; so

Digitized by Google

ist es auch leichter Feuersbrünsten vorzubeugen, als sie zu löschen, wo sie ein Mal ausgebrochen sind. Eisen läßt sich jezt um so leichter verwenden, als es um vieles wohlfeiler geworden ist, und wir jezt wissen, daß eine hohle eiserne Röhre stärker ist als eine eiserne Stange von gleichem Durchmesser. Es freut uns im Mechan. Mag. N. 342., 27. Febr. S. 466. Hrn. Baddeley jun. dieselben Ideen aufstellen und vertheidigen zu sehen. Wir sehen aus seiner Darstellung, daß ein Hr. Farrow schon vor 5 Jahren auf dieselbe Idee sich ein Patent ertheilen ließ, und daß in einem englischen Werke: „The Tocsin, or a Review of the London Police Establishments, with Hints for their Improvement etc. for the Preventions of calamitous fires etc. by Th. B. W. Dudley 1828" dieselben Ideen vorgetragen und empfohlen sind. Man fängt jezt an auf diese Ideen zu London mehr Werth zu legen, indem erst seit Kurzem zwei Paläste daselbst abgebrannt sind, und der Brand in den Argyll-Rooms, wo alle Musikalien und Instrumente verbrannten, einen Schaden von mehreren Hunderttausend Gulden verursachte.

Literatur.

Lehrbuch der Chemie, von E. Mitscherlich. Berlin bei Mittler 1829. Erster Heft. Bog. 1—12. 8.

Ueber Zwek und Einrichtung dieses Lehrbuchs sagt der Herr Verfasser auf dem Umschlage des vorliegenden Heftes: „Um dem Wunsche meiner Zuhörer zu entsprechen, werde ich dieses Lehrbuch, bis zu dessen Beendigung vielleicht noch mehr als ein Jahr vergehen kann, in drei bis vier Heften, jedes Heft von ungefähr zwölf Bogen, herausgeben. Dasselbe ist nur für den ersten Unterricht bestimmt, und so geordnet, daß es sich an das vollständigere Werk von Berzelius anschließt. Die Vorrede, worin ich die Einrichtung dieses Lehrbuchs zu rechtfertigen versuchen werde, und die Einleitung werden dem lezten Hefte beigelegt werden." Wir behalten uns demnach bevor, erst nach völligem Erscheinen des ganzen Werkes dasselbe in seinem ganzen Umfange zu würdigen, wollen aber, um unsere Leser einstweilen darauf aufmerksam zu machen, hier vorläufig den Inhalt des vorliegenden Heftes anführen. Es handelt vom Sauerstoffe, Wasserstoffe, und deren Verbindungen: dem Wasser und Wasserstoffsuperoxyd; vom Stikstoffe, Schwefel, Selen, Phosphor, von den Phosphorwasserstoffgasen, Phosphorschwefel, vom Chlor und dessen Verbindungen mit Stikstoff, Schwefel, Phosphor, Wasser; vom Brom, Jod, Fluor, Kohlenstoff und dessen Verbindungen mit Wasserstoff, mit Chlor, Jod, Brom, Stikstoff, Schwefel; vom Kiesel und Bor. Hierauf folgt die Darlegung der für den Chemiker wichtigsten Momente aus der Lehre von der atmosphärischen Luft, und der allgemeinen Eigenschaften der Gasarten; und zwar wird hier ausführlich gehandelt von der Luftpumpe, dem Barometer, dem Mariotte'schen Gesez, der Ausdehnung der Gasarten durch die Wärme, der Zusammensezung der atmosphärischen Luft, von der Mengung der Gasarten mit einander und dem Kreislaufe des Sauerstoffs, von der Untersuchung der Verbindungen, welche aus Sauerstoff, Wasserstoff, Stikstoff und Kohlenstoff bestehen, und der Entwikelung von Wärme und Licht bei der Verbrennung, vom Anzünden und Auslöschen, von der Flamme, dem Kienruß, der Destillation und Verkohlung des Holzes, von der Destillation der Steinkohle und Gasbeleuchtung, vom künstlichen Luftzuge, den Spiritus- und Oehllampen mit doppeltem Luftzuge, den Tiegelöfen, dem Löthrohr und dem Flammenofen, und endlich von dem Gebläseofen. —

Aus dieser Uebersicht läßt sich beurtheilen, was man in diesem mit vieler Klarheit abgefaßten chemischen Lehrbuche zu erwarten hat, das wir allen Verehrern der Chemie mit Recht empfehlen können. Zwischen dem Texte sind die abgehandelten Apparate in sehr gut gelungenen Abbildungen in Holzschnitten eingedrukt, wodurch das Nachschlagen der Abbildungen auf den Kupfertafeln beseitigt, und wie wir glauben dem Nachdruke durch diesen Aufwand vorgebeugt wird.

Digitized by Google

Die Branntweinbrennerei mittelst Wasserdämpfen, begründet durch Anwendung eines eigenthümlichen Apparats und Verfahrens. Zugleich als Revision des ganzen Gewerbs nebst Ideen zu einer künstlichen Vermehrung des Alkohols im Gährungsprozesse, so wie zu einer unmittelbaren Erzeugung desselben aus seinen Factoren ohne alle Gährung. Von Dr. August Kölle, k. preuß. Finanzrath. 8. Berlin. 1830. C. Fried. Amelang. 522 S. mit 6 Kupfertafeln.

Mit diesem neuesten Werke über Brantweinbrennerei mittelst Wasserdämpfen, die man in Deutschland noch zu wenig kennt, muß, wegen der Berichtigungen und Zusäze zu demselben verglichen werden:

Die Branntweinbrennerei mittelst Wasserdämpfen, begründet durch Anwendung eines eigenthümlichen Apparats und Verfahrens von Dr. August Kölle ꝛc., geprüft und beleuchtet von Ludw. Gall, k. preuß. Regierungs-Secretär. Nebst Notizen über einen vom Herausgeber erfundenen, in zwei Abbildungen beigefügten, patentirten Dampf-Destillirapparat, und einen in allen technischen und ökonomischen Gewerben anwendbaren Dampferzeuger. 8. Trier. 1830. F. A. Gall. 32 S. und eine Kupfertafel.

Menschenfreundliche Blätter. Von Ludwig Gall. K. preuß. Regierungssecretär ꝛc. 1. Heft. v. Kirckhoffs Denkschrift über die niederländischen Wohlthätigkeitscolonien. 8. Trier 1823. b. F. A. Gall. S. 40. 36 kr.

Wir beeilen uns diese Schrift, die bei uns im südlichen Deutschland wenig bekannt zu seyn scheint, zur Kenntniß unserer Leser mit dem Wunsche zu bringen, daß jeder Magistrat, die Gemeinde eines jeden Marktflekens sich ein Exemplar desselben beilegen, und das, was Hr. Ritter v. Kirckhoff und sein Ueberszer, Hr. Gall, über Armenwesen, über Verpflegung der Armen hier ausspraschen, lesen, prüfen, und darnach handeln mögen.

Wir haben im 1. Jänerhefte l. J. des polyt. Journ. S. 75. eine kurze Notiz über die herrliche Schöpfung Sr. k. Hoheit des Prinzen Friedrich, zweiten Sohnes des Königes von Holland, mitgetheilt, der nach dem Plane des edlen Generales van den Bosch, und dessen Bruders, des Hrn. Hauptmannes van den Bosch, die Armencolonien, Fredericks-Oord und Wortel, gründete, welche jezt schon, in der Mitte ehemaliger öder Heiden, zu wahrhaft blühenden Ortschaften herangediehen sind. Unsere Leser werden aus gegenwärtiger Schrift entnehmen, daß unser Bericht über diese Wohlthätigkeitsanstalten vollkommen gegründet war; sie werden, nachdem sie dieselbe durchlasen, mit uns die Worte des Hrn. v. Kirckhoff unterschreiben: „daß dieses menschenfreundliche Unternehmen eines der ruhmwürdigsten unseres Jahrhundertes ist.“ Es ist aber auch das Werk eines Vereines von 13,000 edlen holländischen Bürgern und Adelichen, die ihr Vaterland, durch kleine Beiträge, die jezt zu fünf Millionen heranwuchsen, von der Last befreiten, acht Tausend Arme auf Kosten des Staates zu erhalten. Wer da weiß, was Armenhäuser dem Staate kosten (selbst in dem so weise regierten preußischen Staate kommt, in dem Armenhause zu Brauweiler bei Köln, jeder erwachsene Arme jährlich auf 66 Reichsthaler), der wird einsehen, daß die gegenwärtige Weise der Armenpflege nicht mehr länger nicht bloß mit dem Wohle der Armen, sondern mit dem Wohle des Staates selbst fortbestehen kann. Während, wie wir eben sahen, Preußen 66 Reichsthaler jährlich bezahlen muß, damit ein Unglüklicher unter seinen Bürgern nicht erhungert, zahlen jezt schon viele unter denjenigen, die in der holländischen Armencolonie im J. 1818 als wahre Bettler eingetreten sind, dem Staate jährlich 50 fl. Pacht für die Gründe, die man ihnen erlaubte urbar zu machen.

Sehr richtig sagt Hr. Gall: „die tägliche Erfahrung lehrt, daß die Menschen gerade das, was vor jedermanns Füßen liegt, gewöhnlich zulezt entdeken.“ Man gebe dem, der essen will, Gelegenheit, sich sein Brot zu bauen, und man wird

Digitized by Google

ihn dann nicht zu füttern brauchen; er wird selbst noch die Wohlhabenden füttern helfen. In jedem Lande ist noch wüster Boden genug, der die Armen dieses Landes nähren kann, wenn man sie nur denselben bebauen läßt; man braucht sie nur so lang zu nähren, bis dieser Boden tragbar gemacht ist; und dieß ist er in wenigen Jahren.

Sollte man glauben, daß eine so herrliche Schöpfung, die das Werk dreier Militärs, nicht der Tausende von sogenannten Armenvätern, Schreibern und Pröpsten ist, die sich seit Jahrhunderten mit Armenpflege beschäftigten, schon bei ihrer ersten Entstehung auch mit Feinden und Gegnern zu kämpfen haben konnte? Wer da weiß, daß das Gute überall mehr Gegner findet, als das Böse; wer weiß, daß nur wenige Spitalverwalter und Armenväter und Pröpste arm aus der Welt gegangen sind; wer das Armenwesen in England kennt, wird sich nicht wundern, wenn diejenigen sich dieser herrlichen Anstalt am meisten widersezten, die am meisten durch die bisherige Verwaltung des Armenwesens gewannen. Hr. Pastor Harms zu Kiel erklärte die Armencolonie sogar für „unbiblisch", indem nach Salomons Sprichwörtern „Reiche und Arme unter einander seyn müßten, da der Herr sie alle gemacht hat." Dieser Bannfluch hinderte indessen den edlen König von Dänemark nicht, nach dem Muster der Friedrich's Colonien in Holland auch in Dänemark eine Armencolonie (Frederiksgabe) zu errichten, welche eben so gedeihen wird, wie ihr Vorbild, wenn sie nach denselben Grundsäzen durchgeführt wird. Wo man aber, wie wir bei einigen schon in ihrer ersten Anlage verfehlten Nachahmungen dieser herrlichen Anstalt besorgen müssen, Armencolonien nicht der Armen, sondern Seiner Selbst wegen anlegt; wo man die Unglücklichen als Werkzeuge seiner Eitelkeit und zur Befriedigung seines Eigennuzes verwenden will, da wird es an Gottes Segen zu dem Gedeihen einer solchen Anstalt gebrechen.

Holland ist durch seine Armencolonien, während es beinahe zwei Jahrtausende in die classische Zeit der Römerwelt zurüktrat, wo die Armen, vorzüglich die Invaliden, auf Armencolonien erhalten wurden, seinen Nachbarn auch hier, wie früher durch seine Industrie, durch seinen Handel, durch seine classische Bildung, durch Förderung alles Schönen und Guten um Jahrhunderte vorausgeschritten. Wir haben nichts anderes zu thun, als seinem schönen Beispiele zu folgen, wenn wir einst dieselbe-Stufe von Cultur erreichen wollen, auf welcher Holland glänzte, als die übrige nördliche Hälfte Europens (England und Frankreich mit eingerechnet, das seine Cultur großen Theils Holland zu verdanken hat) noch in Dunkelheit und Barbarei begraben lag.

Drs. Comstock's Wasserdichte Kleider und Lebensretter in Wassergefahr.

Unter dieser Aufschrift befindet sich in N. 26. den 30. März 1830 des Wochenblattes des landwirthschaftlichen Vereines S. 470. ein Aufsaz mit der Bemerkung am Ende

„Man wünscht weitere Bemerkungen."

Da man nun „weitere Bemerkungen" hierüber „wünscht" so wollen wir bemerken, daß dieser Aufsaz buchstäblich aus dem 2. Septemberhefte des polytechn. Journales S. 487. gestohlen ist.

Da der Hr. Redacteur des Wochenblattes des landwirthschaftlichen Journales, ungeachtet unserer Rüge im Polytechn. Journale 1. Märzheft S. 407. fortfährt seine litterarischen Diebstähle an uns zu verüben, so werden wir fortfahren ihn so lang als „einen litterarischen Dieb i. e. Plagiator" vor dem Publikum zu erklären, bis er uns jene Genugthuung gegeben haben wird, zu welcher wir ihn aufforderten, und die er uns als Mann von Ehre schon längst zu geben schuldig gewesen wäre.

Ein Mitarbeiter der Zeitschrift des Hrn. Prof. Gubiz in Berlin: „der Gesellschafter," erlaubt sich auch öfters Notizen aus dem polyt. Journale zu entnehmen, und Statt der Quelle, aus der er sie schöpfte, die Originalquelle, aus der wir solche entnahmen, anzuführen; worauf wir für jezt bloß aufmerksam machen.

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, neuntes Heft.

XXXV.

Ueber die öffentlichen Arbeiten, welche in Schweden durch die Armee vollendet werden. Von Theodor Olivier.

Aus den Annales de l'Industrie. T. V. N. 1. S. 41.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Man hat schon so oft in den neueren Zeiten davon gesprochen, die Armeen auch im Frieden für den Staat, der sie unterhalten muß, wahrhaft nüzlich zu machen, und zu Arbeiten zu verwenden, die das Wohl des Staates gründen und fördern. Man hat an die Legionen der alten Roma erinnert, die in den eroberten Provinzen während der Muße des Friedens zur Anlegung von Straßen, Wasserleitungen ꝛc., überhaupt zu Allem verwendet wurden, wodurch der Besiz eines Landes gesichert und einträglich gemacht werden kann. Diese altrömische Sitte hat sich nur noch bei den guten alten Schweden erhalten, deren kleiner Haufe im 30jährigen Kriege durch dreißig verhängnißvolle Jahre im Kampfe gegen das neue Rom und ganz Europa erwies: „quid virtus et quid sapientia possit.“

Die französische Armee hat Straßen über den Simplon, in Preußen und in Sachsen, Häfen an den Ufern des Meeres, Festungen, Canäle ꝛc. angelegt und zum Theile vollendet: „jam seges est, ubi Troja fuit.“

Sollten unsere Soldaten nicht auch in ihrem Vaterlande dasselbe während des Friedens vermögen, was sie im Auslande mitten im Kriege geleistet haben? Sollte es nicht eine angenehme, eine lohnende Idee für Kinder und Enkel seyn, wenn sie mit Stolz auf die Werke hinweisen können, die ihre Väter und Großväter mit ihren Armen erbauen halfen? Der Soldat kann im Frieden eben so ruhmvoll nüzlich werden für sein Vaterland, wie im Kriege; aber nur dann, wann er, wie im Kriege, das leistet, was nur eine Armee, eine Masse wohlgeordneter Arme, zu leisten vermag.

Die schwedische Armee besteht aus zwei ganz verschiedenen Classen von Soldaten: die einen bleiben lebenslang Soldaten, und bilden die sogenannte Indelta; die anderen sind nur für eine Zeit über eingereiht, und bilden das, was man Varvat nennt.

Zu lezterem gehören die zwei Garderegimenter zu Fuß, das Ca-

Digitized by Google

vallerie-Garderegiment, die drei Regimenter Artillerie und das Husarenregiment Kronprinz. [103])

Die sogenannte Indelta hält ungefähr 30,000 Mann Infanterie, und diese ist es, die ihre Leute zu öffentlichen Arbeiten hergibt.

Jedes Jahr werden die Regimenter bestimmt, die ihre Leute hierzu abgeben müssen. Jedes Regiment gibt beinahe eine gleiche Anzahl ab und stellt abwechselnd sein Contingent.

Die Soldaten marschiren mit ihren Gewehren, den Knappsak auf dem Rüken in leichter Rüstung auf ihren Posten.

So lang sie an der Arbeit sind, werden sie Sonntags Nachmittags in den Märschen und militärischen Evolutionen geübt.

Die Zahl der Officiere, die den Soldaten beigegeben ist, wann sie auf die Arbeit ziehen, beträgt gewöhnlich die Hälfte der Anzahl derselben im Dienste. Sie ist indessen nach Umständen verschieden und wird durch besondere Befehle beim Ausrüken der Truppenabtheilung bestimmt.

In Allem, was die militärische Disciplin betrifft, steht der Soldat unter seinem Officiere; dieser führt sie zur Arbeit und von derselben zurük. Während der Arbeit hält der Officier über seine Leute Aufsicht, und sieht ob sie folgsam und fleißig ihre Arbeit verrichten: er sorgt auch zugleich dafür, daß die Ingenieurs den Soldaten nicht zu viel Arbeit auflegen, so daß ihre Kräfte erschöpft würden und ihre Gesundheit dabei leiden könnte.

Uebrigens stehen, während der Arbeit selbst, die Soldaten ausschließlich unter den Befehlen der Ingenieurs, und werden von diesen allein befehligt.

Die Stunden zur Arbeit und zur Ruhe werden durch Trommel und Trompete verkündet.

Diese Einrichtung bei der schwedischen Armee ist nicht neu: sie ist, wie die Indelta selbst, das Werk eines weisen Königs, der sein Land väterlich verwaltete; sie ist das Werk Karls des XI. [104])

---

103) Auffallend ist es uns, daß man in Schweden gerade bei der Artillerie eine Ausnahme macht, da doch dieser Zweig der Kriegskunst und des Kriegsdienstes derjenige ist, in welchem der Mann nie auslernt, und wozu man die geschikteften und geübteften Leute braucht. A. d. Ue.

104) Sie ist noch älter, als Karl XI.; sie ist die zeitgemäße Copie der Einrichtung der alten römischen Legionen, die Oesterreich schon seit beinahe einem Jahrhundert an der türkischen Gränze mit seinen sogenannten Gränzregimentern befolgte, die auch Rußland im Anfange dieses Jahrhunderts in seinen südlichen Provinzen einführte, und wohin noch jeder Staat kommen wird, der eine stehende Armee zu halten gezwungen ist. Diese Einrichtung, so alt als die militärische Welt, ist die zwekmäßigste, die wohlfeilste für jeden Staat, der noch unbebaute Gründe besitzt. Wie könnte das arme Schweden bei einer Bevölkerung von kaum $2^1/_2$ Millionen, eine Armee von 60,000 Mann unterhalten, wenn sich diese nicht zur größeren Hälfte mit dem Fleiße ihrer Arme nährte, und den Boden selbst be-

Digitized by Google

In jeder Provinz Schweden's hat ein Regiment Indelta, oder haben zwei derselben, ihr beständig bleibendes Standquartier.

Jeder Soldat hat seine eigene Hütte und sein Grundstük (torp), das für seine Bedürfnisse hinreicht. Die Kleidung und Rüstung erhält er von der Regierung.

Jede Compagnie, Officiere und Soldaten, cantonirt um irgend ein Dorf. Sonntags wird exercirt und manoeuvrirt.

Alle Jahre rükt das Regiment zu einem Manoeuvre aus, und steht drei Wochen lang im Lager. Zuweilen rüken zwei und mehr Regimenter zusammen, und führen größere Manoeuvres aus.

So lang der Soldat unter dem Zelte lebt, erhält er seine Lebensmittel von der Regierung.

Ebenso erhält der Soldat, so lang er an der Arbeit ist, seine Lebensmittel vom Staate aus, als ob er im Felde stünde.

Man gibt jedoch, in lezterem Falle, dem Soldaten meistens seine Rationen in Geld, indem es hier selten möglich ist vorläufig die nöthigen Magazine aufzustellen.

Der König bestimmt hier, nach den Ortsverhältnissen, an welchen gearbeitet werden muß, den täglichen Sold für den Soldaten.

Dieser Sold ist verschieden, und regulirt sich nach den stehenden Preisen aller Dinge an dem Orte, wo der Soldat arbeiten muß.

Während der lezten 5 Jahre, 1818 bis 1822 incl., stand der Sold für einen Soldaten zwischen 8 Schilling Bo. und 12 Schilling; zu Wanas stieg er sogar auf 20 Schilling Res., was beinahe 14 Schilling Bo. beträgt. [105])

Jeder Soldat muß für diese Löhnung (Beting) von 8 — 12 Schilling Bo. eine gewisse Arbeit leisten, so daß die Regierung mit der Arbeit und der Mann mit seinem Solde zufrieden seyn kann.

Jeder Soldat kann, nachdem er die verlangte Arbeit vollbracht hat, auf neue Rechnung, wenn er will, noch eine andere Arbeit übernehmen, über deren Lohn er sich mit dem Ingenieur abfindet. Dieser Lohn (öfverbeting) wird dann noch eine besondere Zubuße für den Mann.

---

baute. Daß der Akerbau den Soldaten nicht schlechter macht, hat wohl keine Armee tapferer bewiesen, als die schwedische. Vor einer Handvoll Schweden, die vom Pfluge herkamen, hat ganz Europa, und am Ende des vorigen Jahrhunderts selbst Katharina in ihrem Pallaste gezittert. A. d. Ue.

105) 48 Schilling Banco = 1 Riksdaler Banco. 3 Riksdalers Riksgulds = 2 Riksdalers Banco. In den lezten 6 Jahren gab der Curs 21 — 24 Schilling Banco auf Einen Franken (27½ kr.). A. d. O.

Digitized by Google

Die Infanterie der Indelta lieferte

im J. 1818	3170	Mann zur Arbeit.
—19	2860	
—20	5817	
—21	3526	
—22	3546	

In jedem Jahre wurde also der neunte Theil der schwedischen Indelta zu nüzlichen, zu Nationalarbeiten verwendet.

Diese Arbeiten waren während dieser 5 Jahre:

1) Erbauung und Ausbesserung der Festungen.

2) Ausgrabung von Canälen und Erbauung der Schleußen. Die Canäle sind der Gotha-, der Södertelje-, der Hjelmar- und der Wadd-Canal.

3) Schiffbarmachung der Flüsse Norlands.

4) Straßenbau zur Verbindung Norwegens mit Schweden.

5) Austroknung der Moräste Dagmajen in Ostgothland.

Man schäzt die Zahl der Tagwerke in den 7 Jahren von 1816—1822 auf 3,510,314. Man hat bemerkt, daß die Sterblichkeit in der Armee nie geringer und der Gesundheitszustand bei derselben nie blühender war, als während dieser Arbeiten. [106])

---

106) Da die Oerter, wo gearbeitet werden muß, nicht viele Unterhaltungen darbieten, so bekommen die Herren Officiere, die dahin commandirt werden, bei der Eintönigkeit dieses Militärdienstlebens fast immer lange Weile; diese lange Weile zwingt sie, sich an die zur Leitung der Arbeiten aufgestellten Ingenieurs etwas näher anzuschließen; sie begleiten dieselben bei ihren Arbeiten, lernen diese kennen, helfen ihnen nach und nach dabei, und lernen so, aus langer Weile, Nivelliren, Planiren, lernen wie man eine Schleuße baut, eine eiserne Brüke, lernen wie man Maschinen benüzt u. dergl., und wenn sie in der Folge in die Garnison zurükkommen oder austreten, wissen sie Arbeiten anzugeben und zu leiten.

Eine solche praktische Erziehung, die man so zu sagen wie gefunden erhält, hat Männer unter den Officieren gebildet, die, wenn sie endlich ihre Pension erhielten, der ganzen Gegend nüzlich geworden sind, in welcher sie sich niederließen; die durch ihre Kenntnisse eben so wohlhabend wurden, als sie bei ihrer Pension arm geblieben wären, die endlich nicht, wie so viele pensionirte Officiere, die nichts Besseres gelernt haben und kein Vermögen besizen, sich zum Schreiberhandwerke in irgend einer Kanzellei herabwürdigen müssen, um in ihren alten Tagen sich und ihre Kinder zu nähren. A. d. O. Der Hr. Verf. hätte hier wohl auch der Vortheile erwähnen können, die für den gemeinen Mann selbst bei anderen Armeen, wo er nicht lebenslänglich dient, entstehen, wenn er unter der Aufsicht der Ingenieurs arbeiten lernt. Er wird dann, wann er zu seiner Scholle zurükkehrt, sein Feld, seinen Garten besser bestellen, er wird manche Ausbesserung an seinem Hause selbst vornehmen können, ohne einen Maurer zu brauchen. Mögen die Feinde und Verläumder des Militärstandes, deren es heute zu Tage so viele gibt, dem Militärdienste noch so viel Unheil zuschreiben, so bleibt es doch gewiß, daß man schon bei dem ersten Eintritte in ein Bauernhaus sogleich wahrnimmt, ob der Bauer, der es bewohnt, beim Militär gedient hat, oder nicht. Es ist in der Regel alles netter und ordentlicher bei dem Bauern, der nur 4 Jahre lang bei einem Regimente Ordnung und Reinlichkeit lernte, als bei einem anderen, der nie aus der Hütte seines Vaters kam. Wenn, was nicht selten der Fall ist, die Bäuerinn nicht eine Suppe kochen kann, so kann er es, und weiß seine Familie gesünder und oft wohlfeiler zu nähren, als seine theuere Hälfte. Die Bauern gestehen es einstimmig, daß diejenigen unter ihnen, die Soldaten waren,

Digitized by Google

Einige Details über den Festungsbau der Festung Vanas vom J. 1823.

Der Reichstag bewilligte Anfangs nur 50,000 Rs. Bo. des Jahres zur Erbauung dieser Festung; zeither hat er 100,000 bewilligt.

Nach dem Ueberschlage wird diese Festung Eine Million kosten, und erst in 10 Jahren fertig seyn. Die Arbeiten wurden im J. 1819 angefangen.

Das erste Jahr wurde mit Nivelliren des Terrains, dem Plane, der Errichtung der Werkstätten, Scheunen, Wohnungen für die Officiere und Gemeinen ꝛc. hingebracht, und mit diesen Vorarbeiten und dem Ankaufe der Gründe gingen die 50,000 Rs. Bo. darauf.

Man kann hier nur 4—5 Monate lang im Jahre arbeiten: Junius, Julius, August und September. Zuweilen ist es möglich im Mai zu beginnen.

Die Stunden zur Arbeit sind auf folgende Weise vertheilt:

von	5	Uhr	Morgens	bis	8 Uhr	Arbeit.
	8	—	—	—	9 —	Ruhe.
	9	—	—	—	12 —	Arbeit.
	12	—	—	—	1½ —	Ruhe.
	1½	—	—	—	4½ —	Arbeit.
	4½	—	—	—	5 —	Ruhe.
	5	—	—	—	8 Uhr	Arbeit.

Der Soldat arbeitet also 12 Stunden des Tages, und rükt 3 Mal des Tages, jedes Mal auf 3 Stunden zur Arbeit an.

Die Arbeiten werden von einem Oberstlieutenant, 1 Hauptmanne, 4 Lieutenants und von 5 Unterofficieren des Geniewesens geleitet.

260 Soldaten und 200 zur Festungsarbeit Verurtheilte werden zum Baue an dieser Festung verwendet. Man hat auch einige Ar-

---

die Herren sind, d. h., daß sie alles nett und ordentlich haben; sie gestehen es, daß diejenigen unter ihnen, die bei der Cavallerie dienten, mit den Pferden besser umzugehen wissen, als sie; nur eine Bemerkung hört man öfters im Munde alter Hausväter auf dem Lande wiederholen, die zuweilen gegründet seyn mag, nämlich diese: daß die Burschen, die beim Militär gedient haben, nicht gern arbeiten. Wenn diese Bemerkung allgemein richtig wäre, was sie nicht ist, so käme dieß bloß davon her, daß der Soldat während des Dienstes nicht genug beschäftigt ist, und nicht Gelegenheit hat zu arbeiten. Würde der Soldat zu zweckmäßigen Arbeiten neben seinem Dienste verwendet, lernte er, nebst Reinlichkeit und Ordnung, auch Arbeiten; so hätte er Alles gelernt, was er in der Folge braucht. Wer Arbeiten gelernt hat, hat Alles gelernt: labor improbus omnia vincit. Das höchste Unglük im Lande für den Bauerstand und für das Militär ist das Beurlauben: daraus entstehen jene Zwitterwesen, die weder Soldaten noch Bauern sind, weder gut exerciren und manoeuvriren, noch gern mehr pflügen. Man sehe nur mit offenen Augen, wie blühend, wie strozend vor Gesundheit der Soldat von seinem Regimente in Urlaub geht, und wie elend er aussieht, wenn er aus demselben wieder beim Regimente einrükt: der zwanzigste kommt nicht selten mehr als der vierzigste angestekt zurük, und muß Statt in die Kaserne und zum Dienste.

Digitized by Google

heiter aus dem sogenannten Civil, und diese sind vorzüglich mit dem Kalkbrennen beauftragt. Sie erhalten für den Brand 14 Rs. Bo.

Die Soldaten, welche im J. 1823 an der Festung arbeiteten, waren von den zwei Regimentern Skaraborg und Nerjke.

Diejenigen, welche als Maurer arbeiteten, hatten außer ihrem Solde, 20 Sch. Rs. des Tages, und konnten sich, wenn sie geschikt waren, noch 8—10 Sch. über obige Betting hinaufarbeiten.

Zehn derselben aus dem Regimente Nerjke, die geschikte Maurer waren, machten einen Contrakt, für 32 Sch. Bo. des Tages, mit Einschlusse ihres Soldes als Maurermeister zu dienen, und die Arbeit zu leiten.

Zum Graben der Erde, Aufladen derselben ꝛc., sind die Arbeiter in Gewerke (Schaklag) von 6 Köpfen getheilt, von welchen Einer der Vormann (Schakman) ist, ohne übrigens weniger arbeiten zu dürfen, oder mehr Lohn zu bekommen. Diese Arbeit geschieht bloß durch Soldaten, die 20 Sch. Bo. des Tages erhalten, und zuweilen sich noch, wenn sie fleißig sind, 3 Sch. Rs. darüber verdienen können.

Die Ingenieurs berechneten, daß man als billigen Arbeitslohn für das Ausgraben einer Kubiktoise [107]) Erde, für das Aufladen derselben auf Wagen oder in Schubkarren, ohne daß dieselbe weiter gefahren wird, 33 Sch. Rs. bezahlen müsse. Wenn nun ein Gewerk von 6 Köpfen 32 Kubikklafter ausgräbt, so muß es 1056 Sch. Rs. erhalten. Hierzu braucht es aber 8⅔ Tagwerke, wenn man den Sold nur zu 20 Sch. Rs. des Tages für jeden Mann rechnet: der Sold des schwedischen Soldaten beträgt nämlich 20 Sch. Rs.

Die 32 Kubikklafter müssen also von der Brigade in 8⅔ Tagen ausgegraben seyn. Wenn sie vor der Zeit damit fertig wird, so bekommt sie eine Zubuße, wo nicht, so muß sie ohne Ersaz die Arbeit vollenden.

Unter diesen 6 Gräbern muß einer den Wagen bis an den Ort seiner Bestimmung begleiten, um ihn daselbst abzuleeren: dieser Dienst geschieht abwechselnd, und dient dem Arbeiter zugleich als Erholung.

Das Verfahren der Erde auf dem Wagen wird mit 22 Sch. die Kubikklafter bezahlt, die Entfernung mag was immer für eine seyn. Mit Schubkarren zahlt man für die Kubikklafter 32 Sch. Bo. für eine Entfernung von 80 bis 100 Ellen.

Wenn die Entfernung über 130 Ellen beträgt, kommt der Wagen wohlfeiler.

Jeder Wagen faßt ⅞ Kubikklafter: der Wagen muß also 8 Mal

107) Wahrscheinlich einer schwedischen Kubikklafter. A. d. Ue.

Digitized by Google

fahren, um eine Kubikklafter an den Ort ihrer Bestimmung zu bringen.

Im J. 1823 waren 30 Pferde zum Dienste der Wagen und eben so viele Fuhrknechte beordert. Jeder Fuhrknecht vom Fuhrwesen erhielt außer seinem täglichen Solde pr. 20 Sch. Rs. noch eine Zubuße von 6 Sch. Rs. des Tages.

Das Futter der Pferde kam auf 1 Rs. Bo. täglich für jedes Pferd.

Die Gefangenen dienen als Handlanger und kommen nach der Arbeit in ihre Schuppe, vor welcher des Nachts ein Militärposten aufgestellt wird. An jeder der beiden Mörtelmühlen [108]) arbeiten 6 Gefangene. Zwei derselben sind die Vormänner, zu welchen man diejenigen nimmt, die sich am besten betragen und am geschikktesten sind. Sie erhalten täglich 12 Schill. Bo. Lohnung. Die übrigen erhalten 10 Schill. Bo., und wenn sie fleißig sind, noch eine Zubuße von 1 Schill. Rs.

Die Gefangenen arbeiten beim Planiren und Abgleichen der Brustwehren unter Aufsicht der Soldaten. Für diese Arbeit erhalten sie 10 Sch. Bo. des Tages, ohne alle Zubuße.

Bekleidung der Brustwehren der Festung Vanas, um sie gegen frühen Verfall zu schüzen.

Die Festung Vanas liegt auf einer Erdzunge, die sich in den See Wetern hinein erstrekt. Der Boden ist äußerst sandig und es herrschen daselbst beständig äußerst heftige Winde, so daß die Brustwehren sehr bald zerstört und folglich die Wälle schlecht geschüzt seyn würden, wenn man nicht auf eine Bekleidung derselben gedacht hätte, die aus einer Mischung von 7 Theilen Pflanzenerde, 7 Theilen Dünger und 1 Theile gepülverten Kalk besteht, die man überall Einen Fuß dik aufträgt.

Auf diese Bekleidung oder Erddeke baut man Gras sehr dicht an, und mäht es recht oft ab, um die Wurzeln zu vermehren und den Rasen so dicht zu machen, als möglich, damit er den Sand gehörig schüzt.

Diese Bekleidung wurde nicht sogleich aufgetragen. Man schlug sie erst auf Haufen, die man der Luft zwei Jahre lang ausgesezt hat, und die dann erst umgekehrt und auf die Brustwehre aufgetragen wurde.

Beschreibung der Wagen, die man in Schweden zum Verfahren der Erde bei dem Planiren braucht.

Man hat zum Verfahren der Erde zweierlei Wagen vorgerich,

108) Sie sind im IV. B. d. Annales de l'Industrie N. 3 und 4 beschrieben. A. d. O.

Digitized by Google

tet: die einen werden von rükwärts, die anderen von der Seite abgeleert.

Bei großen Planirungen sind diese beiden verschiedenen Arten von Wagen durchaus nothwendig.

Die Erde wird auf den Ort ihrer Bestimmung mittelst sogenannter Apparelle (rampes) aus Holz geschafft, die unter Winkeln von $^1/_{24}$ bis $^1/_{32}$° geneigt und oben mit Geleisen belegt sind, so daß man eine Eisenbahn erhält.

Diese Apparelle dienen nur für einige Zeit, und werden nach der bequemsten Richtung zur schnellen Vollendung der Arbeit angelegt. So führte man sie zu Banas längs der zu errichtenden Brustwehre hin, und legte sie so an, daß sie mit ihrem Fuße an den Ort anstießen, wo die Erde ausgegraben wurde.

Die Wagen bestehen aus zwei verschiedenen Theilen: aus der Truhe, die bei beiden Arten von Wagen dieselbe ist, und aus dem Gestelle, das an beiden Wagen etwas von einander abweicht.

Die Truhe hat die Form einer abgestuzten vierseitigen Pyramide, deren kleinere Basis den Boden bildet. Sie hält $^7/_8$ Kubikklafter. Die Truhe, die von hinten geleert wird, ist etwas breiter und weniger hoch, als an den Wagen, die von der Seite geleert wird, faßt aber eben so viel.

Die Truhe dreht sich auf Zapfen, und kann sich unter einem Winkel von 45° neigen: der bequemste zum vollkommenen Ausleeren, weil beim Auffüllen die schwere Erde sich unter einer Neigung von $^2/_3$, die mittlere unter einer Neigung von $^1/_2$, die schwächere unter einer Neigung von $^1/_3$ sich hält, wenn sie aufgeschüttet werden.

Die Zapfen sind so gestellt, daß die Senkrechte, die durch den Mittelpunkt der Schwere der Ladung geht, wenigstens durch die Aufhängepunkte der Truhe, und, wo möglich vorne läuft, so daß der Mann, der die Truhe stürzen muß, nur eine geringe Kraftanstrengung nöthig hat, um den Wagen abzuladen.

Jeder Wagen wird von einem Pferde gezogen, welches ein Fuhrknecht besorgt, und von einem Arbeiter begleitet, der den Wagen am Orte seiner Bestimmung ableeren muß.

Nachdem der Wagen abgeladen ist, spannt man das Pferd aus. Die Neigung der Apparelle erlaubt den Wagen mit der Hand wieder bis an den Fuß derselben zurükzuführen: nun wird das Pferd wieder angespannt, um den Wagen an den Füllungsplaz zurükzuführen.

Erklärung der Figuren.

Wagen, der von rükwärts ausgeleert wird.

Fig. 1. Taf. IV. zeigt ihn von der Seite im Aufrisse.

Fig. 2. stellt ihn im Aufrisse von rükwärts am Fallbrette dar.

Digitized by Google

Wagen, der von der Seite abgeleert wird.

Fig. 3. stellt denselben im Aufrisse von rükwärts dar.

Fig. 4. ist ein Seitenaufriß desselben.

Fig. 5 und 6. stellt im Militärperspective die Zapfen dar, um welche die Truhe sich dreht.

Die vier Räder sind gleich, aus Gußeisen, und halten 2 Fuß 2 Zoll im Durchmesser. Das Geleise an jedem Wagen ist 4 Fuß 4 Zoll.

Die Truhe ist an den Wagen der ersten Art 1 Fuß 7 Zoll hoch; unten 4 Fuß 5 Zoll auf 3 Fuß 9 Zoll, oben 5 Fuß auf 4 Fuß 4 Zoll im Gevierte.

An den Truhen der Wagen zweiter Art (es ist ein englisches Modell) ist dieselbe 1 Fuß 11 Zoll hoch; der Boden ist ein Vierek.

Jede Achse aus gehämmertem Eisen wird von 2 Bolzen a a' festgehalten, die durch dieselbe laufen, und sie an einer hölzernen Wand der Achse E, und in der Nähe der Zapfen mittelst Bügel b b' befestigen.

Das Gestell eines jeden Wagens führt zwei Haken, NN, wovon der eine zum Hinziehen des gefüllten Wagens auf die Stelle, wo er ausgeleert werden muß, der andere zum Zurükfahren desselben dient.

Die beiden hölzernen Wände der Achse E sind in einer schiefen Fläche c c' von wenigstens 45° abgeschnitten. Auf diese schiefe Fläche sezt sich die Truhe während des Abladens, nachdem sie um ihre Zapfen, d, gedreht wurde.

An der Seite des Fallbrettes, f, welches man wegnehmen kann, um der Ladung das Herausfallen zu gestatten, verlängert sich der Boden der Truhe bei H, wie Fig. 1 und 3. zeigen, damit die Erde dort, wo sie ausgeleert werden muß, darüber herabgleiten kann, ohne auf die Räder des Wagens und die Eisenbahn zu fallen.

Da zu Vanas der Boden höchst sandig ist, hat man an den Wagen, welche auf der Seite ausgeleert werden, bei M, Fig. 3 und 4., ein kleines Dach angebracht, um die Räder gegen den Sandregen zu schüzen, welcher während des Fahrens aus der Truhe herabfällt, und die Naben der Räder und die Zapfen der Achsen schnell verdarb.

Das Fallbrett f wird oben mittelst zweier Schnallen oder Schlüssel und unten mittelst zweier Haken, K, die am Boden der Truhe befestigt und nach vorne gekrümmt sind, fest gehalten, damit man dasselbe nach dem Abladen wieder leichter an seine Stelle bringen kann.

Um zu verhindern, daß die Truhe nicht während des Fahrens umschlägt und sich ausleert, hält man dieselbe mittelst einer kleinen bei-

Digitized by Google

V angebrachten Vorrichtung auf dem Gestelle des Wagens an der gegenüberstehenden Seite des Fallbrettes fest.

Die eisernen Stangen, P, welche senkrecht an den Seiten des Fallbrettes angebracht sind, befestigen die Truhe noch mehr, und beugen dem Auseinanderweichen der verschiedenen Theile derselben vor, die durch die Stöße und Schläge bei dem Abladen los werden könnten.

Bei den Wagen, welche von rükwärts abgeladen werden, ist die hintere Achse von der vorderen 2 Fuß 7 Zoll weit entfernt; bei jenen, welche von der Seite ausgeleert werden, 3 Fuß 7 Zoll.

Bei beiden Arten von Wagen fällt der Mittelpunkt der Schwere der Ladung einige Zoll nach auswärts, gegen das Fallbrett hin, von der Senkrechten weg, die durch die Umdrehungsachse der Truhe läuft.

Beschreibung des Karrens zum Ziehen der Steine ꝛc.

Fig. 8. zeigt diesen Karren im Aufrisse von rükwärts.

Fig. 10. ist derselbe im Grundrisse.

Die vier Räder sind aus Gußeisen, jedes aus Einem Stüke, von 18⅓ Zoll im Durchmesser. Das Geleise ist dasselbe, wie an den Wagen: 4 Fuß 4 Zoll, damit auch der Karren auf der Eisenbahn laufen kann.

Die Achsen sind aus gehämmertem Eisen und von derselben Größe, wie an den Wagen; jede ist an dem hölzernen Achsbaume auf dieselbe Art befestigt, nämlich: mittelst zweier Bolzen, nn′, die durch denselben laufen, und mittelst zweier Bügel, mm′, die die Zapfen der Achse bei ihrem Anfange umfassen.

An jedem Achsbaume befindet sich ein Ring, P, der zum Vorwärtsziehen und zum Zurükziehen des Karrens auf der Eisenbahn dient.

Die Bühne des Wagens besteht aus 10 Balken, wovon jeder

7½ Zoll breit,
5 Fuß 1½ Zoll lang, und
4 Zoll dik ist.

Sie sind auf den beiden Längebalken RR′ des Karrens mittelst vier Nägel befestigt.

Dieser Karren dient zum Fahren der Steine, des Mörtels ꝛc., und wenn die Räder niedriger sind, als an den Wagen, beinahe um 8 Zoll, so geschah dieß um den Arbeitern das Aufladen zu erleichtern.

Fig. 11. zeigt einen Durchschnitt nach XX′, und stellt die Weise dar, wie die eiserne Achse von dem Bügel m umfaßt wird, und in das Holz eingelassen ist.

Fig. 12. zeigt einen Durchschnitt nach YY′ und stellt die Weise dar, wie die eiserne Achse mit dem Achsbaume mittelst des Bolzens, n, der durch denselben läuft, verbunden ist, zugleich mit der Art, wie der Ring P in dem hölzernen Achsbaume befestigt ist.

Digitized by Google

Nächstens werde ich die tragbaren Eisenbahnen beschreiben. Die Zeichnungen der Wagen und Karren habe ich, wie sie hier sind, im Jahre 1823, als ich den Festungsbau zu Vanas bereiste, entworfen.

XXXVI.

Ruderrad, welches mittelst einer excentrisch angebrachten Kurbel und mit dieser in Verbindung stehenden Hebel in Umtrieb gesezt wird. Von King Williams.

Aus dem Philosophical Magazine and Annals of Philosophy. Februar 1830. N. 96.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Fig. 16. zeigt das Gestell und die Ruder von der Endseite. A ist das Mittelstük (die Nabe, bosh) aus Gußeisen zur Aufnahme der Arme 1, 2, 3, 4 aus geschlagenem Eisen. B ist die feststehende Kurbel. C, das sich auf derselben drehende Halsband, welches die Verbindungsstangen, 9, führt, die man in T, Fig. 18. deutlicher sieht. H ist der Winkel, welcher von jedem Ruder gebildet wird, wenn das Rad sich in dieser Lage befindet; wenn es in die punktirte Linie, F, kommt, und auf dem Punkte ist, in das Wasser einzutreten, bildet es einen stumpfen Winkel mit seiner Achse (siehe 9), so daß das Ruder in dem Augenblike, wo es in das Wasser eintritt, mit einer Triebkraft wirkt, ohne irgend etwas von seiner Kraft zu verlieren. Wenn F nach E kommt, hat es die größte Kraft, und sein Hebel und seine Stange bilden einen Winkel, der am besten geeignet ist dem Druke des Wassers bei E zu widerstehen. Wenn E in die punktirte Linie D gelangt, so verläßt es das Wasser in einer beinahe senkrechten Richtung.

In Fig. 17. zeigt 8 eines der Ruder mit einem Theile seines doppelten Gestelles, m m; i ist die horizontale Spindel, welche die beiden Gestelle mit einander verbindet. Der Stüzpunkt des Ruders ist zwischen den Schultern der Spindel, i, und den Gestellen, m m, in freier Bewegung. J ist eine Schraube an den Ruderspindeln. Das Niet k dient die vier Eken alle fest an einander zu schrauben.

In Fig. 18. ist n [109]) das sich drehende Halsband, das auf der Kurbel, C, in Fig. 16. mit seiner größeren Stange arbeitet. T ist diese Stange abwärts gedreht, damit man sieht, wie die anderen Stangen damit verbunden sind. U ist eine kupferne Büchse oder Nabe, die auf das Kurbellager, Z, in Fig. 4. paßt. P ist einer der Bolzen, der in L, Fig. 17. paßt.

109) Dieses n fehlt im Originale. A. d. Ue.

Digitized by Google

Fig. 19. ist die feststehende Kurbel und ein Theil des Gestelles, m m. R, die Spindel der Maschine. W, die Kurbel der Maschine. X und Y, welche den Theil 6 tragen, treten in 6 des Gestelles m ein, und werden daselbst fest geschlossen. Der Zapfen 5 geht in das Loch 5 der feststehenden Kurbel, dreht sich in demselben frei, und führt das ganze Gestell mit sich. Der andere Theil des Gestelles, der in 7 dargestellt ist, ruht auf O: die Kurbel wird hier mittelst einer starken Schraube fest gestellt, kann aber so bewegt werden, daß er dem Ruder verschiedene Winkel gibt.

Ich hatte dieses Ruder Anfangs für Kriegsschiffe bestimmt, wo es in der Mitte des Schiffes arbeiten sollte, da es kein Rükwasser gibt: es dient aber bei jedem Dampfschiffe. Es ward im Großen im mittelländischen Meere, auf Fahrten von Triest nach Venedig versucht, und leistete denjenigen, die es versuchten, auf das Vollkommenste Genüge: die Fahrt ward um zwei Stunden schneller zurükgelegt, und man ersparte dabei viel Brennmaterial. Der Plan ist einfach, und ein Rad, das auf diese Weise gebaut ist, erzeugt wenig Reibung. Die Ruder selbst können leicht in wenigen Minuten erneuert werden, da sie aufgeschraubt sind, und ein gebrochenes Ruder kann leicht entfernt und ein anderes von verschiedener Größe dafür angebracht werden. Die Neigung, oder die Richtung, in welcher die Ruder in das Wasser eintreten und aus demselben aufsteigen sollen, kann mittelst einer Stellschraube auf der feststehenden oder excentrischen Kurbel in 5 Minuten gegeben werden.

Ein Modell in einem Maßstabe von Einem Zoll auf den Fuß wurde von mir im Jäner 1829 vollendet, und mehreren Mechanikern und Dampffahrern gezeigt. Anfangs August kam es in die Hände des Hrn. Morris, Pergamentmacher in Long-Lane, Bermondsey, der es einigen Personen von hohem Range vorwies. Es blieb 3 Monate lang bei ihm, und kam am 12. Nov. in das National-Repository of Arts, King's Mews.

Am 14. Decbr. nahm ich es aus der Gallerie, um es Hrn. Richard Taylor zu zeigen, welchem ich für das Phil. Mag. and Annals of Philosophy Beschreibung und Abbildung mitgetheilt habe. Es ist jezt wieder in meinen Händen, und kann von jedem eingesehen werden, der es untersuchen will.

Ich will jedem, der es wünscht, ein noch einfacheres Modell mittheilen, wodurch die Kosten bei dem Baue eines solchen Rades wesentlich vermindert werden.

5, Old George-Street, Suffolk-Street, Southwark.

King Williams.

Digitized by Google

XXXVII.

Beschreibung einer neuen Dampfmaschine ohne Kessel. Von Alexander Scott, Esqu. Mitgetheilt von dem Erfinder.

Aus dem Edinburgh Journal of Science. January. 1830. S. 21.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Im I. Bd. des Edinburgh Journal of Science, I. Series, S. 267. wurde folgende Notiz von dieser Maschine mitgetheilt: „daß im J. 1823 ein Model einer Dampfmaschine ohne Kessel verfertigt wurde; daß Versuche mit derselben vor mehreren in der nächsten Nachbarschaft befindlichen Personen, und später auch in Gegenwart zweier geistreichen Mechaniker (der beiden Brüder Halliday, die in der Nähe eine kleine Gießerei betrieben) angestellt wurden, um zu zeigen, wie schnell Dampf ohne Beihülfe eines Kessels erzeugt werden kann. Der Plan schien beiden höchst einfach und gefahrlos, und die Versuche fielen so genügend aus, daß sie bald darauf anfingen eine Dampfmaschine mit hohem Druke nach diesem Plane zu verfertigen, die zur Betreibung ihres Werkes hinreichte. Es war beigefügt, daß wenn die Maschine fertig seyn und Genüge geleistet haben wird, eine Beschreibung derselben für das Edinburgh Journal of Science eingesendet werden soll."

Die Ursache, warum dieß so spät erst geschieht, liegt darin: nur Einer der beiden Brüder konnte sich mit Verfertigung dieser Maschine, und dieß nur in seinen Feierstunden, beschäftigen: zum Unglüke ward er während dieser Zeit zwei Mal krank, und mußte seine Arbeiten lange Zeit über gänzlich aussezen.

Wenn Wasser von einer niedrigen Temperatur mittelst einer Pumpe in einen kleinen Erzeuger getrieben wird, der über Feuer steht, so wird jeder Stoß oder Zug der Pumpe die Temperatur der ganzen Wassermenge vermindern. Dieser Umstand veranlaßte die Idee zu einem Dampferzeuger, mittelst dessen das Wasser in einer niedrigen Temperatur in denselben getrieben werden kann, ohne daß die Temperatur des heißesten Theiles des Wassers dadurch vermindert wird. Um einen solchen Dampferzeuger zu verfertigen, wurden zwei vollkommen flache kreisförmige Model aus Holz verfertigt, an deren jedem correspondirende Theile hervorragten. In einem derselben wurde eine von dem Mittelpunkte bis nahe an den Umfang hinlaufende spiralförmige Furche geschnitten, der andere blieb flach. Fig. 23. Taf. IV. stellt den einen, Fig. 24. den anderen dar. Jeder derselben hatte 21 Zoll im Durchmesser mit Ausnahme der hervorragenden Theile. Das Stük mit der spiralförmigen Furche war 1¾ Zoll dik, das andere 1¼ Zoll: die hervorragenden Theile hatten dieselbe Dike.

Digitized by Google

Die spiralförmige Furche war 1 Zoll tief geschnitten; am Bode ½, oben ⅞ Zoll breit. Der emporragende Theil zwischen den Furch hatte oben ½, unten ⅞ Zoll Breite. Diese beiden Model wurden i Eisen abgegossen. Die Flächen der beiden Gußeisenplatten wurden vo kommen flach abgedreht, und eine sehr kleine Furche wurde mit de Meißel längs der Mitte des zwischen den Furchen emporragenden R kens ausgeschnitten: in die andere 1¼ Zoll dicke Platte wurde ei mit dieser kleinen Furche correspondirende Furche eingeschnitten. Bei Platten wurden hierauf mittelst eines guten Eisenkittes zusammen g kittet, der zum Theile die kleinen mit dem Meißel eingeschnittenen Fu chen ausfüllte. Die hervorstehenden Theile a b bis h (Fig. 23, 24 wurden mittelst Schraubenbolzen zusammengebolzt, die ⅝ Zoll im C vierte hielten und vom besten Eisen waren: es waren also 15 Bolz wie man an den viereckigen Löchern in Fig. 23 und 24. sieht. Da hervorragenden Theile von Fig. 23., mit Ausnahme von h, 1¼ sind, [110]) so bleibt noch ein halber Zoll zum kräftigeren Zusammenschra ben der Platten übrig. Wenn beide Platten auf diese Weise zusa mengeschraubt sind, so bilden sie nur die Hälfte des Generators, und noch zwei andere beinahe durchaus ähnliche Platten in dem Ofen se recht über den vorigen aufgestellt sind. Zwischen beiden halben Ge ratoren befindet sich eine starke Säule aus Gußeisen in der Mitte, wel oben und unten mit einem Vorsprunge versehen ist, wie Fig. 25. zeig Beide Vorsprünge sind mittelst 4 Schraubenbolzen an jedem halben G nerator gehörig befestigt. Diese Säule ist 12 Zoll hoch, und hält 4 Zoll im Durchmesser: in der Mitte ist sie hohl, und hält in dieser Hö lung 1¼ Zoll im Durchmesser.

Fig. 26. zeigt nun den in seinen Hälften beschriebenen Generat zugleich mit dem Ofen, in welchem er sich befindet, im Durchschnitt

Der Erzeuger wird in dem Ofen auf Böken aus Gußeisen getr gen, die man in Fig. 27—28. im Durchschnitte sieht, und die in d Ofen an den Wänden eingemauert sind: die hervorragenden Theile d halben Erzeuger ruhen auf diesen Böken. F in Fig. 26. ist der Feuer herd; A der Aschenherd; C ein Theil des Schornsteines. R ist ei Theil der Röhre, durch welche das Wasser mittelst der Druckpumpe in die untere Hälfte des Generators getrieben wird, wo es in der Spirale vom Umfange bis in den Mittelpunkt hinläuft, dann durch die Säule P in die Höhe steigt, in die obere Hälfte des Generators gelangt, und in diesem von dem Mittelpunkte an den Umfang läuft, wo es durch die Röhre S als Dampf in den Cylinder der Maschine gelangt. Die Röhre T führt einen Theil des entweichenden Dampfes aus dem Cy-

110) Hier muß ein Fehler seyn; oben hieß es 1¾ Zoll. A. d. Ue.

Digitized by Google

linder in den Schornstein. Dieser Erzeuger treibt eine kleine Dampfmaschine mit hohem Druke, welche in Folgendem kurz beschrieben ist.

Das Gestell ist aus Gußeisen, von der Form des oberen Theiles der tragbaren Dampfmaschinen des Hrn. Maudslay mit Parallelbewegung. Der Stämpel des Cylinders hat 6 Zoll im Durchmesser, und die Länge des lezteren gestattet ersterem einen Zug oder Stoß von 17 Zoll. Der Dampf tritt abwechselnd über und unter dem Stämpel in den Cylinder mittelst einer Federschiebklappe, die von der Maschine getrieben wird, und 1⅞ Zoll weit spielt. Die Achse der Kurbel des Flugrades ꝛc. hält 2¼ Zoll im Gevierte; die runden Theile haben 2⅛ Zoll im Durchmesser. Das Flugrad wiegt 7 Ztr., und hat 6 Fuß im Durchmesser. An der Dampfröhre, die vom Generator zum Cylinder führt, ist ein Hahn mit dreifachem Durchgange: ein Arm läuft von demselben zu dem warmen Brunnen der Maschine, wodurch der Dampf entweder nach dem Cylinder geleitet werden kann, oder, bei einer Dritteldrehung des Hahnes, in den warmen Brunnen. Dieser Hahn dient zum Absperren oder zum Einlassen des Dampfes. Da hier nicht, wie bei den gewöhnlichen Dampfkesseln, Raum zur Ausdehnung oder Verdichtung des Dampfes vorhanden ist, so ist auch die gewöhnliche Drosselklappe nicht nöthig, und Statt derselben ist die Federschiebklappe an der Dampfröhre zwischen dem Hahne mit den drei Gängen und dem Erzeuger angebracht, und der Arm, der mit der Nebenröhre in Verbindung steht, welche zwischen dem Hahne mit den drei Gängen und dem warmen Brunnen hinläuft. Diese Schiebklappe wird mittelst Centrifugalkugeln gegen eine sehr spizwinkelige Oeffnung gehoben oder gesenkt, und dadurch die Menge des Dampfes, die in den warmen Brunnen entweicht, gehörig regulirt. In der Röhre, durch welche der Dampf aus dem Cylinder in den Schornstein entweicht, befindet sich ein Arm, der zu dem warmen Brunnen führt, und an diesem Arme ist ein Hahn, wodurch die Temperatur des Wassers in dem warmen Brunnen regulirt wird. Die Drukpumpe wird von der Maschine getrieben, und versieht den Erzeuger mit Wasser aus dem warmen Brunnen. An einem Seitengefäße, welches mit dem warmen Brunnen in Verbindung steht, ist eine Drukpumpe, welche mit der Hand getrieben wird, um die Maschine in Gang zu bringen. In dieses Gefäß kommt nebenher noch Wasser, um die Maschine mit demselben zu versehen, und die Höhe des Wassers in dem warmen Brunnen wird dadurch regulirt. Da diese Maschine zum Treiben verschiedener Arten von Maschinen, entweder einzelner oder mehrerer zusammen, bestimmt ist, so sind auch verschiedene Kräfte nothwendig.

Um diese hervorzurufen, läuft ein kurzer Arm von der Dampfröhre in der Nähe des Erzeugers an eine bequeme Stelle, wo ein-

Digitized by Google

stählerne Sicherheitsklappe angebracht ist. An dem Hebel dieser Sicherheitsklappe ist das Gewicht derselben an Abtheilungspunkten aufgehängt, die mit der verlangten Kraft in Verhältniß stehen: verhältnißmäßig muß auch die Länge des Stoßes der Druckpumpe darnach regulirt werden.

Die Maschine wurde im Jahre 1828 im Januar vorläufig versucht, ehe sie mit irgend einer anderen Maschine in Verbindung gesezt wurde: um ihr einigen Widerstand zu leisten, wurde eine eiserne Reibungsstange mit einem bedeutenden Druke an dem Umfange des Flugrades angebracht, und die Maschine machte 88 Doppelstöße in Einer Minute.

Diese Maschine wurde neulich mit einem Schleif- und Drehwerke in Verbindung gebracht, und trieb zugleich zwei Gußeisenwalzen, um Kohlen zum Feuer zu zerkleinen. Obschon die Kohlen sehr unregelmäßig zwischen die Walzen fielen, so machte die Maschine doch 60 Doppelstöße in Einer Minute. Sie hätte noch mehr machen können allein, bei der Unregelmäßigkeit, mit welcher die Kohlen nachfielen, war zu besorgen, daß die Hauptachse der Maschine nachgeben könnte.

Wenn Wasser eine längere Zeit über in Dampfkesseln gesotten wird, so erzeugt sich gewöhnlich eine kalkartige Rinde von mehr oder minder bedeutender Dike.

Wenn sich diese Dampferzeuger in ihrer spiralförmigen Furche auf eine ähnliche Weise verrinden sollten, so soll man eine Wassercisterne etwas höher, als die obere Hälfte des Generators, anbringen, und mit diesem mittelst einer Röhre und eines Sperrhahnes verbinden. Ein Arm soll ferner von der Dampfröhre zu dem unteren Generator laufen, und wieder mit einem besonderen Sperrhahne versehen seyn, so daß, wenn derselbe geöffnet wird, die Verbindung zwischen dem Generator und den Seitenklappen abgeschnitten ist. Diese Cisterne wird nun bis an ihren oberen Rand mit Wasser gefüllt, und der Hahn am Grunde des Generators offen gelassen. Wenn nun der Hahn der Cisterne geöffnet wird, so wird alles Wasser aus der Cisterne durch den Generator entweichen, und wenn man die Zeit, die dasselbe zum Ausflusse aus der Cisterne nothwendig hat, mittelst eines Pendels oder einer Secundenuhr ein Mal beobachtet hat, so wird eine Wiederholung desselben Versuches nach einiger Zeit zeigen, ob die Furche sich verengt hat. Sollte dieß der Fall seyn, so füllt man den Generator mit verdünnter Kochsalzsäure, nachdem man die Verbindung desselben mit den Schiebklappen abgesperrt hat. Nachdem man die verdünnte Kochsalzsäure einige Zeit über in demselben stehen ließ, wird er mit warmem Wasser ausgewaschen, das man in die oben erwähnte Cisterne schüttet. Wenn nun die Cisterne wieder bis-

Digitized by Google

an den Rand vollgefüllt wird, wird es sich zeigen, ob der Durchgang ganz frei und offen ist: man darf nämlich nur die Zeit beobachten, welche das Wasser der Cisterne braucht, um durch den Generator auszufließen. Wenn dieß nicht der Fall wäre, und obiges Verfahren wiederholt wird, so wird der Generator von allen Kalkrinden befreit werden. Da aber keine starke Säure auf die Rinden wirkt, welche sich in Kesseln erzeugen, wenn Seewasser gekocht wird, so schlägt man vor auf dieselbe Weise, wie oben, mit verdünnter Schwefelsäure zu verfahren,[111]) wobei man Acht geben muß, daß der Bildung sol-

111) Es ist auffallend, daß ein Mann, wie Hr. Brewster, der Herausgeber dieses Journales, die hier ausgesprochenen Unrichtigkeiten nicht sogleich verbessert. Es ist durchaus unrichtig, daß „keine starke Säure auf die vom Seewasser gebildete Rinde wirkt (none of the strong acie's act on the crust formed by seawater);" wenn dieß wahr wäre, wie könnte die, sogleich unten empfohlene Schwefelsäure wirken? Ist dieß keine starke Säure? Und löst nicht auch Kochsalzsäure das Eisen auf? Hr. Brewster scheint sich sehr oft wenig um das zu kümmern, was in seinen Blättern gesagt wird. So benimmt er sich z. B. S. 182. dieses Heftes in dem Streite zwischen Hrn. v. Utzschneider und Hrn. Guinand über das Glas an dem Teleskope des Hrn. v. Fraunhofer, den Er eigentlich veranlaßte, wie ein wahrer Jesuit. Er (Hr. Brewster) sagte in Bd. II. N. 4. April 1825. S. 305. des Edinburgh Journal of Science: „die wichtige Entdekung einer Methode, Flintglas in großen Stüken, und vollkommen rein und frei von allen Streifen zu verfertigen, welche der sel. Guinand gemacht hat, und von welcher wir in dieser Nummer ausführliche Nachricht gegeben haben, kann als Epoche machend in der Geschichte der achromatischen Fernröhre betrachtet werden. Mittelst dieses Glases hat Hr. Fraunhofer achromatische Fernröhre verfertigt, die alle bisher gemachten weit übertreffen.[112]) Dieß wird nun die ganze Welt, die englisch kann, so verstehen: daß Hr. v. Fraunhofer aus Glas, welches Hr. Guinand gemacht hat, seine Teleskope verfertigte, und so verstand es auch der Redacteur der Bibliothèque universelle, welcher in Bd. XIII. N. 1. Septbr. 1829. S. 73. aufmerksam gemacht, daß nicht Guinand das Glas zu Fraunhofer's Teleskop verfertigte, hierüber sich mit den Worten entschuldigt: „wenn es uns begegnet ist, daß wir unter den Produkten des Talentes des Hrn. Guinand auch das Objectivglas am Teleskope zu Dorpat anführten, so geschah es nur deßwegen, weil dieses Objectiv ihm in mehreren Journalen zugeschrieben wird, namentlich im Journal of Science, 1825, T. 4. S. 305." „(Si dans cet article il nous est arrivé de citer parmi les produits du talent de Mr. Guinand l'objectif du Telescope de Dorpat, ce n'est que parce que cet objectif lui a été attribué par plusieurs journaux, en particulier par le Journal of Science 1825 T. 11. p. 305.)" Nun sagt Hr. Brewster im neusten Hefte des Journal of Science Jäner 1830. S. 182.: „ich habe nur gesagt, daß Hr. Fraunhofer mit Glas, welches nach Guinand's Methode gemacht wurde, seine Teleskope verfertigte, oder, wenn man es so deutlicher ausgedrükt finden sollte, mittelst Guinand's Glas. Ich habe hier nirgendwo, weder mittelbar noch unmittelbar, gesagt, daß das Glas am Dorpater Teleskope weder von Hrn. Guinand, noch nach seiner Methode verfertigt wurde, und ich denke, daß der Herausgeber der Bibliothèque univ. hier ein Versehen

112) Wir sezen hier den Originaltext wörtlich her: „The great discovery of a method of making flint glass in large pieces and perfectly pure, and free from striae, which was made by the late Mr. Guinand, and of which we have given a full account in this Number, may be considered as forming an era in the history of the achromatic telescope. By means of this glass M. Fraunhofer has constructed achromatic telescopes far superior to any that have been hitherto made." A. d. Ue.

Digitized by Google

cher Rinden nie zu viel Zeit gelassen wird, damit die verdünnte Schwefelsäure, die zum Theile auf das Eisen wirkt, die unvollkommne Rinde, die das Seewasser erzeugt, leicht entfernen kann. Der Generator wird hierauf alsogleich immer mit kauem Wasser ausgewaschen.

Die Länge der Zeit, während welcher an dieser Maschine gebaut wurde, gab hinlänglich Muße auf Verbesserungen an derselben zu denken. Man hat mehrere derselben vorgeschlagen, mit welchen man aber, leider, immer zu spät kam, und bei welchen die wesentlichen Theile der Maschine wieder hätten umgearbeitet werden müssen; mehrere derselben beabsichtigten vorzüglich Verstärkung des Generators: doch dieser Aufsaz würde zu lang werden, wenn man alle diese Vorschläge hier aufführen wollte. Einer Verbesserung müssen wir jedoch hier erwähnen, indem die Maschine dadurch gewänne. Statt die Schiebklappe durch die unmittelbare Wirkung der Centrifugalkugeln in Thätigkeit zu sezen, hat man vorgeschlagen die Achse eines abgestuzt kegelförmigen Rades durch die Maschine treiben zu lassen, und dieses Rad sollte wieder zwei ähnliche Räder treiben, die sich auf Ei-

begangen hat, indem er die Schuld auf uns wirft. Hr. Utzschneider wird, wie wir hoffen, unsere Behauptung nicht ablängnen, daß Hr. Fraunhofer vortreffliche Teleskope mit Guinand's Glase bereitete.[113])" Ist dieß nicht ein schändliches, ein echt jesuitisches Gewäsche, womit Hr. Brewster hier seinen zweydeutigen Ausdruk entschuldigt? Er läugnet „irgendwo, weder unmittelbar noch mittelbar, gesagt zu haben, daß das Glas am Dorpater Teleskope von Hrn. Guinand oder nach dessen Methode verfertigt wurde," obschon er eingesteht gesagt zu haben: „daß Hr. Fraunhofer mit Glas, welches nach Guinand's Methode, oder, wenn man will, mit Guinand's Glas verfertigt wurde, seine Teleskope machte," und neuerdings Hrn. v. Utzschneider vorwirft: „Fraunhofer habe mit Guinand's Glas gearbeitet." Ein solches Benehmen ist wahrhaftig eines Gelehrten, der sich mit Physik beschäftigt, höchst unwürdig. Wenn Hr. Brewster Theolog, Jurist oder Historiker wäre, könnte man ihm eine ähnliche Schnurrpfeiferei vielleicht verzeihen; da er aber Physiker ist, und hier in diesem heiligen Gebiete der Wahrheit mit Lügen spielt, und seine eigenen Worte verdreht, so wird er uns verzeihen, wenn wir, so wie viele andere seine Leser, allen Glauben und alles Zutrauen auf ihn verloren haben. „Here is an equivocator, that could swear in both the scales against either scale; yet could not equivocate to heaven," sagt unser Freund Shakespeare. A. d. Ue.

113) Wir sezen hier den Text des Originales wieder wörtlich her: „With this information we stated, that, by means of glass made by M. Guinand's method, Mr. Fraunhofer constructed achromatic telescopes far superior to any hitherto made; or, if it shall be thought a better interpretation of our words, we have stated, that, by means of Mr. Guinand's glass, Mr. Fraunhofer has constructed such telescopes. Here there is no statement either direct or implied that the glass of the Dorpat telescope was made either by Mr. Guinand or by his method, and we think, that the Editor of the Bibl. univers. has committed an oversight in throwing the blame upon us. Mr. Utzschneider, we presume, will not deny our assertion, that M. Fraunhofer did construct superior achromatic telescopes by means of M. Guinand's glass." A. d. Ue.

Digitized by Google

ner Achse befinden. Von diesen lezteren beiden Rädern ist keines auf der Achse befestigt, sondern sie schieben sich frei auf derselben, und drehen sich in entgegengesezter Richtung, so wie sie von den entgegengesezten Seiten des ersterwähnten Rades getrieben werden. Eine Sperrbüchse ist auf der Achse zwischen den beiden Rädern angebracht, und kann, je nachdem sie nach einer oder nach der anderen Seite bewegt wird, das eine oder das andere Rad auf der Achse befestigen, und dadurch das andere zugleich los machen. Man schlägt nun vor, die Centrifugalkugeln mittelst dieser Büchse bald vorwärts, bald rükwärts zu schieben, je nachdem ihre Centrifugalbewegung durch die Geschwindigkeit, welche sie von der Maschine erhalten, verändert wird. Die Achse dieser zwei Räder soll so mit der Schiebklappe, durch welche der Dampf entweicht, verbunden werden, daß, wenn sie sich in Einer Richtung dreht, sie die Klappe hebt, um den Dampf entweichen zu lassen, und wenn sie in entgegengesezter Richtung sich dreht, die Klappe niederdrükt, damit weniger Dampf entweicht. Es werden auch Federstiefel an der Achse des ersten Rades vorgeschlagen, damit kein Theil nachgeben kann, wann die Klappe ganz aufgehoben oder niedergedrükt wird. Auf dieselbe Weise kann auch der Dämpfer am Ofen zur Regulirung der Hize betrieben werden.[114])

Diese Maschine, so wie sie jezt fertig ist, ist ein niedliches Stük höchst vollendeter Arbeit, und arbeitet wunderbar gut. Der junge Mann, der sie verfertigte, ist ein Mechaniker, der sich selbst, ohne allen Unterricht, gebildet hat, und er verdient das höchste Lob für die Eleganz und Vollkommenheit, mit welcher er sein sinnreiches Werk vollendete.

XXXVIII.

Verbesserung an Dampfmaschinen, vorzüglich für Dampfbothe, und auch zum Theile zu anderen Zweken, worauf Jul. Pumphrey, Handschuhmacher zu Tally Hill, Worcestershire, sich am 3. Februar 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. März S. 328.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Diese Verbesserung ist eine Art Dampfmaschine mit umdrehender Bewegung, und besteht aus zwei neben einander angebrachten Cylindern, die mit einander in Verbindung stehen, und in welcher sich ein Stämpel von ganz eigener Form mittelst des Drukes des Dampfes,

114) Diese Vorrichtungen scheinen jedoch etwas complicirt. A. d. Ue.

Digitized by Google

der auf eine Seite deſſelben wirkt, bewegt. Dieſe Stämpel ſind jeder für ſich an einer Längenachſe befeſtigt, die durch die Achſe eines jeden Cylinders läuft: die mechaniſche Kraft, welche durch den Druk des Dampfes gegen die Stämpel erhalten wird, wird durch die Umdrehung der Achſen als Triebkraft der Maſchine mitgetheilt, welche dadurch bewegt werden ſoll.

Taf. IV. Fig. 14. zeigt einen Querdurchſchnitt dieſer Vorrichtung durch die zwei Cylinder, und die reſpective Stellung der beiden Stämpel auf einem gewiſſen Punkte ihrer Umdrehung. a, iſt der eine Stämpel; b, der andere; c c, ſind die zwei Einlaßklappen, die ſich nach innen öffnen, um den Dampf in die Cylinder zu laſſen; d d, ſind die Auslaßklappen, die ſich nach auswärts öffnen, um den Dampf auszulaſſen, nachdem dieſer ſeine Dienſte verrichtet hat. Die Pfeile zeigen die Richtung, in welcher die Stämpel ſich drehen. Man ſeze, daß Dampf von bedeutendem Druke durch die Einführungsklappe, c, in den Cylinder zur Linken gelange, und der Umfang des Stämpels, a, ſo gepakt ſey, daß er genau in die Höhlung ſeines Cylinders paßt, während der Umfang des Cylinders b gegen die Achſe a paßt; ſo iſt die Entweichung des Dampfes gehindert, und folglich wird die elaſtiſche Kraft des Dampfes den Stämpel, a, und ſeine Achſe in der Richtung des Pfeiles drehen. Man wird bemerken, daß die Kante des Stämpels, a, eben vor der Einlaßöffnung vorüber iſt, und daß folglich der Dampf eben anfing in den Cylinder zur Linken zu fließen. Man wird auch wahrnehmen, daß der Stämpel b ſo eben den Dampf durch Schließung der Einlaßklappe an dem Cylinder zur Rechten abgeſperrt hat, und ſo wie er fortſchreitet, wird er beinahe augenbliklich die Auslaßklappe, d, öffnen, und das Volumen des Dampfes entweichen laſſen, der den Cylinder zur Rechten füllt.

Die elaſtiſche Kraft des Dampfes in dem Cylinder zur Linken treibt, wenn ſie fortfährt zu wirken, den Stämpel, a, in der Richtung des Pfeiles herum, bis die Kante des Stämpels an der unteren Seite des Cylinders in den oberen Theil hinaufkommt, und den Dampf durch Schließung der Einlaßklappe c abſperrt. Zu gleicher Zeit geht der Stämpel, b, während er ſich dreht, mit ſeiner unteren Kante vor der Einlaßklappe, c, vorbei, und erlaubt dem Dampfe in den Cylinder zur Rechten zu blaſen, während der Dampf von dem Cylinder zur Linken bei der Auslaßklappe, d, wie oben beſchrieben wurde, abzieht.

Auf dieſe Weiſe wirkt der Dampf abwechſelnd auf die beiden Stämpel, a und b, und dreht ſie um, und da ihre Achſen außer dem Cylinder mittelſt zwei Zahnrädern verbunden ſind, ſo drehen ſie ſich gleichzeitig, und theilen die vereinte Kraft den Achſen mit.

Digitized by Google

Die Packung der Stämpel, welche luftdicht seyn muß, wird bei ee eingeführt, wo eine Höhlung in der Seite eines jeden Cylinders zur Aufnahme derselben ist. Um die Cylinder sind mehrere Ringe oder Rippen, ffff, um der Maschine mehr Stärke zu geben: eine Vorrichtung, die sich auch an Dampfkesseln anbringen läßt, und von dem Patent-Träger als etwas Neues und als eine Verbesserung in Anspruch genommen wird.[115])

XXXIX.

Oekonomischer Heizungsapparat. Von Joh. Hart, Esqu.

Aus dem Edinburgh new Philosophical Journal October 1829. Januar 1830.

Im Auszuge. Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Wir übergehen, was der Hr. Verfasser über Oefen zum Heizen der Zimmer sagt, die man in England und Schottland nicht kennt. Er baute sich selbst einen Ofen.

„Aus 6 Röhren von 7 Zoll im Durchmesser und 9 Fuß Länge nach Art der Gasöfen, und erhielt so eine heizende Oberfläche von 80 □ Fuß, was so viel ist als ein Kachelofen (cockle) von 4 Kubikfuß."

„Fig. 20. Tab. IV. Durchschnitt des Gebäudes. Man sieht hier die Röhren schief eingelegt, und die unteren Enden derselben hervorstehend durch die Mauer des Ofens in einen bedekten Gang, der mit der äußeren Luft in Verbindung steht, während die oberen Enden derselben in der entgegengesezten Mauer des Ofens um Einen Fuß höher liegen, und dann in den Zug für die heiße Luft, der in dem Hause selbst angebracht ist, eintreten. Ein spiralförmiges Eisenblech, auf Stiften ruhend, befindet sich in der Höhlung einer jeden dieser Röhren, und gibt so der Luft während ihres Durchganges durch die erhizten Röhren eine Spiralbewegung. Die Röhren liegen ungefähr Einen Zoll weit von einander, und eine Reihe feuerfester Ziegel ist über denselben so angebracht, daß ein Raum von 9 Zoll an dem Ende unbedekt bleibt, wie man in Fig. 21 und 22. sieht. Auf diese Weise spielt die Flamme und Hize vollkommen um dieselben herum, bis sie einen Durchgang zwischen den Oeffnungen, die zwischen den Röhren und zwischen diesen und den Seitenwänden bleiben, zu den oberen Röhren gefunden hat, zwischen welchen sie auf dieselbe Weise durchzieht, und dann oben bei dem Abzuge hinausfährt. Der Ofen, in welchem diese Röhren erhizt werden, ist ganz wie ein Töpfer[illegible]

115) Wenn unsere Leser diese Erfindung nicht verstehen, so theilen Sie das Schikfal des Uebersezers. A.

Digitized by Google

baut, und verzehrt seinen eigenen Rauch. Der Herd ist vierzehn Zoll weit und 24 tief „(für Steinkohlen)“ und der Bogen (die Oeffnung), durch welche die Flamme hereinschlägt, ist 6 Zoll hoch. Damit beim Einheizen und Nachschüren kein Rauch entsteht, ist die Mündung des Ofens mit einem Dekel versehen, und die Luft, die zur Unterhaltung des Feuers nothwendig ist, tritt durch eine in der Seitenmauer des Ofens angebrachte Oeffnung herein, welche sich unter dem Bogen des Ofens befindet, durch welchen die Flamme durchschlägt. Diese Oeffnung hat ihr Register, und der Ofen sein Aschenloch. Nachdem die Flamme durch den Bogen gezogen ist, wird sie mittelst des Zwergmäuerchens, A, in die Höhe getrieben, und da die Röhren 2 Fuß hoch über dem Boden liegen, durch welchen die Flamme durchschlägt, so werden sie nie glühend. Die äußere Luft tritt bei B durch ein Gitter in die Röhren, läuft durch die erhizten Röhren, in welchen sie verdünnt wird, und dann durch den Zug in dem Gebäude in die verschiedenen Zimmer, in welche sie durch eigene mit Schiebern versehene Oeffnungen eingelassen wird. Die Durchschnittsfläche aller Röhren, durch welche die Luft durchzieht, beträgt nur 230 □ Zoll: die Fläche in dem Luftzuge aber 288 Zoll oder 2 Fuß: eben so viel beträgt die Durchschnittsfläche aller Oeffnungen in die Zimmer. Die Luft ist also selten über 100° F. (30° R.); außer wenn einige Oeffnungen geschlossen werden. Die Mündung des Ofens wird, zum Zurükhalten der Wärme, wenn das Feuer ausgebrannt ist, geschlossen, und wenn dieß geschieht, bleiben die Zimmer oft noch zwei Tage lang angenehm warm. Wenn ich einen Kachelofen gebaut hätte, würde er 40 Pfd. (248 fl.!) gekostet und 6 Kubikfuß Raum eingenommen haben. Diese Vorrichtung kostete

für die 6 Röhren . . .	7 Pfd.	10 Sh.
— 2 Schieber, Ofenthüre und Dekel	1 —	
— Ofenmauer	2 —	
	10 Pfd.	10 Sh. (136 fl.)

Ofen sind feuergefährlich: hier ist keine Gefahr möglich: die Mündungen der Röhren ragen über das Feuer hinaus, und kein Funken und keine Flamme kann in die Röhren gelangen. Das Mauerwerk darf nur auf einem Ende der Röhren ruhen, indem es sonst an dem anderen durch abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung der Röhren zerrissen werden könnte.[116])

116) Diese Vorrichtung ist nichts anderes, als eine sehr complicirte Ausführung der einfachen Idee, nach welcher Professor Moljtor zu Mainz das dortige Spital (wie wir bereits öfters in unseren Blättern bemerkten) schon vor beinahe 40 Jahren geheizt hat. A. d. Ue.

Digitized by Google

XL.

Das Auslaugen des Holzes und seine Wirkung nebst einer genauen Beschreibung des Verfahrens, und der vollständigen Abbildung des Dampfkastens, so wie des Troknungsgewölbes. Von Andreas Streicher in Wien.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Erfahrungen, welche man über die Veränderlichkeit des Holzes, über das Anschwellen, Reißen, Schwinden und Werfen desselben machte, leiteten von jeher auf viele Versuche, um diesen, bei dem Baue der Häuser, der Fuhrwerke, Brüken, Schiffe und Hausgeräthe unentbehrlichen Stoff so zuverläßig und dauerhaft als möglich zu machen.

Man glaubte, das einfachste Mittel zur Verbesserung desselben darin zu finden, daß man solches, bevor es verarbeitet wird, gehörig austroknen läßt. Allein, wie viele Zeit braucht ein Holz, bis man mit Gewißheit sagen kann, es sey gehörig troken, und was muß unter vollkommener Trokenheit verstanden werden! —

Eigentlich kann man das Holz nur dann erst für troken halten, wenn es von Säften und Feuchtigkeiten ganz entleert, und dadurch gegen den Einfluß der Wärme, Kälte und Feuchtigkeit beinahe ganz unempfänglich gemacht worden ist.

Um nun frisch gefälltes oder überhaupt feuchtes Holz troken zu machen, sezt man es der freien Luft aus, und läßt es einige Jahre so liegen. Oder man verwahrt es in verschlossenen Räumen, wo weder Sonne, noch Regen, noch ein starker Luftstrom hin gelangen kann. Beide diese Arten des Troknens haben jedoch ihre bedeutenden Nachtheile, indem in freier Luft, dem Regen, Winde und der Sonne ausgesezt, das Holz sowohl an den Enden, als in der Mitte sehr starke Risse bekommt. Dieß hat zwar bei Brettern nicht sehr viel zu bedeuten, indem diese größten Theils in kleine Stüke zerschnitten, wieder zusammen geleimt, und meistens mit Blättern edlerer Holzgattungen belegt werden; allein bei diken Bohlen (Pfosten) von Nußbaum, Eichen, Ahorn, Birnbaum ꝛc. ꝛc., die fast nie auf obige Weise verarbeitet werden, ist dieß nicht der Fall. Diese Bohlen (Pfosten) zerreißen schon im ersten Jahre so sehr in freier Luft, daß kaum zwei Drittheile ganz bleiben, von denen im folgenden Jahre wieder die meisten in der Mitte sich werfen, und an den Enden sich spalten.

Um dieses zu vermeiden, und einem großen Verluste zu entgehen, sezt man ein so starkes und theures Holz nicht der freien Luft aus, sondern verwahrt es so, daß diese davon abgehalten wird. Hier-

Digitized by Google

durch entsteht aber nun ein anderer Nachtheil, der weniger aus der Langsamkeit, mit welcher ein Holz auf solche Art trokne, als dadurch entsteht, daß es sehr leicht erstikt, und daß sich die Raupen der das Holz zernagenden Insekten (die sogenannten Würmer) in demselben so einnisten können, daß in der Folge die schon fertige Arbeit durch sie zerstört werden kann, was besonders bei dem Holze der Kohleiche sehr oft der Fall ist.

Um sehr langen und diken Balken für den Gebrauch zu Brüken, Häusern ꝛc. ꝛc. den Saft zu entziehen, und sie auch zum Biegen geschmeidiger zu machen, wird noch oft das Mittel angewendet, dieselben eine Zeit über in fließendes Wasser zu legen. Wenn man aber glaubt, daß drei oder vier Monate hinreichen, um Holz von nur sechs Zoll Dike vom Wasser vollkommen durchdrungen zu machen, so befindet man sich in großem Irrthum. — Wer den Versuch vornehmen will, wird finden, daß in dieser Zeit das Wasser kaum einige Zolle eingedrungen, und das Innere des Holzes keineswegs durchnäßt, sondern eben so, wie das außer dem Wasser gelassene, seyn wird.

Alle diese Mittel, um das Holz troken, oder biegsam zu machen, lassen noch sehr vieles zu wünschen übrig. Wenn es nöthig ist, einem Balken von 8 bis 12 Zoll im Gevierte (Quadrat) eine gekrümmte Form zu geben, so muß mit äußerster Vorsicht verfahren werden, weil es sehr leicht brechen kann, und dann ein großer Werth verloren ist.

Durch viele Verluste dieser Art wurden die Holländer bewogen, bei dem Biegen und Krümmen der Schiffhölzer eine Verfahrungsart zu versuchen, welche das Holz unfehlbar mit Feuchtigkeit durchdringen, und dasselbe zugleich auch so erhizen kann, daß nun auf ein Mal erreicht wurde, was vorher durch zwei Mittel, nämlich durch Feuer und Wasser, bewerkstelligt werden mußte.

In der Encyclopädie von Krünitz, in dem Artikel Holz, ist die Weise beschrieben, wie in Holland schon im Jahr 1740 die zu biegenden Schiffshölzer in einen Kasten gethan, durch Dampf erhizt, und nachdem dieses geschehen, auch sogleich in die gehörige Form gebogen wurden. Man fand, daß keines dieser Hölzer mehr zerbrach. [117])

In England wurde dieses Verfahren sogleich nachgeahmt und eben so bewährt gefunden. Allein die Arbeiter fürchteten, daß durch das Erweichen und Erhizen des Holzes dasselbe seine Kraft verlieren müsse, und waren nicht wenig verwundert, als sie, nachdem das Holz wieder troken geworden war, bei dessen Umarbeitung wahrnahmen, daß

117) Ueber die Anwendung des Dampfes beim Faßbinden in Holland, s. Polyt. Journ. Bd. XXXIII. S. 267. A. d. R.

Digitized by Google

es nun viel härter und fester war, als im natürlichen Zustande. Ein wichtiger Vortheil, den Niemand erwartete, stellte sich von selbst ein, nämlich der, daß dieses von allem Safte befreite Holz nun von den Würmern, welche so vielen Schiffen den Untergang bereiteten, nicht mehr angegriffen wurde. Man nannte diese Zurichtung des Holzes: Auslohen, Auslaugen; vermuthlich darum, weil das Wasser, welches von dem Eichenholze abfließt, die Dike einer starken Lauge, Lohe oder Brühe hat, nur daß es noch überdieß sehr schwarzblau gefärbt ist. [118])

Hier und da wurde diese Zubereitung auch auf dem festen Lande von Einzelnen versucht, wie denn in einer Zeitschrift vom Jahr 1753 oder 1754 eines Tischlers (Schreiners) in Braunschweig erwähnt wird, der eine solche Anstalt im Kleinen errichtete, und von den verschiedenen Hölzern, die er zu seiner Arbeit auf diese Art zubereitete, alle wünschenswerthen Vortheile rühmte. Eben so machte in den lezten zwanzig Jahren ein Wagnermeister in Tirol einen ähnlichen Versuch, um die Felgen zu den Rädern aus einem einzigen Stükke zu machen, und versicherte, daß diese eine solche Härte und Zähigkeit durch das Auslaugen erhalten, daß, wenn auch der eiserne Reif des Rades verloren ginge, mit voller Sicherheit auf dem jezt nakten Rade noch einige Meilen weit gefahren werden kann.

Gleiche Vortheile werden auch in Ernst's Mühlenbaukunst gerühmt, und dabei nicht nur der Dampfkasten und Kessel beschrieben, sondern auch durch Abbildungen versinnlicht.

Aber wie sehr wird sich derjenige getäuscht sehen, der sich nach der Anweisung in diesem Buche, oder nach der in dem Werke von Krünitz beschriebenen Methode verfährt! Wie viele Zeit, wie vielen Geld- und Mühe-Aufwand wird er fruchtlos gemacht haben, ohne zu seinem Zweke zu gelangen! denn beide Verfasser haben zuverlässig nicht nach Erfahrungen, sondern nach bloßen Muthmaßungen gesprochen, und etwas angerühmt, was sie bloß von Hörensagen kannten. Ein Kasten wie derjenige, der in diesen beiden Büchern angegeben wird, ist nicht geeignet einen nur warmen Dunst so zu halten, daß er nicht entweichen kann, viel weniger einen Dampf, der weit über dem Siedepunkt erhizt seyn muß, wenn er Holz, sey dessen Umfang auch noch so klein, vollkommen durchdringen soll.

In dem Werke: Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaate, Wien 1819, welches Herr Stephan Edler von Keeß herausgegeben hatte, findet sich im ersten Bande, Seite 36, eine ziemlich ausführliche Nachricht über

118) Diese Eichenholzbrühe kann allerdings mit Vortheil zum Gerben verwendet werden. A. d. R.

Digitized by Google

eine Anstalt zum Auslaugen des Holzes, welche der Verfasser dieses Aufsazes schon im Jahre 1816 zur Verbesserung der Pianoforte, die unter der Firma seiner Gattinn, Nannette Streicher, geb. Stein, nach seiner Angabe verfertiget werden, einrichtete, und die, nachdem obige Firma in Nannette Streicher geb. Stein und Sohn abgeändert wurde, auch noch heute zu Tage fort besteht: Allein zu der Zeit, als die Nachricht hierüber in das genannte Werk aufgenommen wurde, konnte diese Anstalt nicht anders als mangelhaft seyn, indem sie nach den oberflächlichen und fehlerhaften Beschreibungen von Ernst und Krünitz eingerichtet war.

Durch eine eben so kostspielige als zeitraubende Erfahrung belehrt, wurde im Jahre 1817 alles dahin Gehörige ganz neu eingerichtet, ein eigener Bau in dem Hause des Verfassers aufgeführt, und es wurden solche Vorkehrungen getroffen, daß der vorgesezte Zwek erreicht werden mußte.

Damit der Leser die möglich klarste Einsicht von der ganzen Sache erhält, soll ihm in Folgendem die Wirkung des heißen Dampfes auf das Holz selbst, dann der Vortheil des ausgelaugten Holzes vor der natürlich belassenen bei der verschiedenen Anwendung gezeigt; und endlich die Erklärnng der beiliegenden Zeichnung so treu als möglich gegeben werden.

In den ersten drei bis sechs Stunden, in welchen der Dampf in den Kasten einströmt, fließt das Wasser, oder eigentlich der durch die Kälte des Holzes sich verdichtende Dampf, nur lauwarm aus der Abzugsröhre, hat aber schon einen sehr starken Holzgeruch und Geschmak.

Erst nach beiläufig 12 bis 15 Stunden, wenn das Holz erwärmt ist, fließt das Wasser heiß ab, und ist jezt etwas trübe und schleimig, was aber nach 20 bis 30 Stunden noch weit mehr der Fall ist.

Von der 30sten bis zur 60sten Stunde wird der Abfluß immer mehr schleimig und trübe, und verbreitet, wenn Tannen-, Fichten- oder Föhren-Holz ausgelaugt wird, einen sehr starken, bei heißer Witterung, fast unerträglichen Geruch. Auch hinterläßt er auf der Zunge einen scharfen, bittersauren Geschmak, der sich lange nicht verliert.

Von der 60sten bis zur 80sten Stunde wird der Geruch immer schärfer, feiuerer und ist so durchdringend, daß er zum Husten reizt. Das abfließende Wasser wird immer mehr hell, und erscheint zulezt krystallein, obgleich niemals farbenlos. So wie eingetauchtes Lakmußpapier einmal starkroth davon gefärbt wird, ist das Auslaugen geendigt, indem man jezt versichert seyn kann, daß alle schleimigen Theile aus dem Holze entfernt sind.

Digitized by Google

Die Farbe der ablaufenden Flüssigkeit ist eben so verschieden, als die Holzgattungen, welche dem Dampfe ausgesezt werden.

Von Eichenholz ist sie schwarzblau; von Nußbaumholz rußfarbig; von Mahagony sehr roth; von Kirschbaum mehr oder minder röthlich; von Lindenholz röthlich gelb; von Fichten und Ahorn blaßgelb. [119])

Um nun dieses ausgelaugte Holz zu troknen, kann man auf verschiedene Weise verfahren. Man sezt es entweder wie das natürliche Holz, der freien Luft aus; oder man bringt es, nachdem es aus dem Dampfkasten genommen worden ist, sogleich in ein geheiztes Gewölbe.

Im ersten Falle sondert man es durch Unterlagen von einander ab, und, wenn keine Vorrichtung zum Heizen vorhanden ist, sucht man es so viel als möglich vor Regen zu schüzen. Sonne und Winde verursachen beinahe gar keine, oder doch nur sehr kleine Risse. Um aber bei diken Pfosten auch leztere zu verhüten, bestreicht man die beiden Enden (die sogenannten Hirnseiten) mit starkem Tischlerleime, und bedekt solche mit Schreibpapier. Das Holz wirft sich nicht, und wird, wenn die Witterung nicht gar zu anhaltend feucht ist, in einigen Monaten weit mehr troken, als es, wenn man es nicht ausgelaugt hätte, in eben so vielen Jahren nicht geschehen seyn würde.

Wenn aber das Holz sogleich in die Troknungskammer gebracht wird, so muß es auf die hohe Kante gestellt, und durch dünne Stäbchen von einander abgesondert werden, damit die Wärme dasselbe von allen Seiten umgeben kann, und auch hier ist es nüzlich, die Pfosten von hartem Holze mit Papier auf der Hirnseite zu verleimen, damit keine Risse entstehen, oder die schon früher gewesenen nicht weiter werden.

Wiederholte Erfahrung hat den Verfasser belehrt, daß wenn man nicht alsogleich trokenes Holz nöthig hat, es besser ist, und auch vielen Brennstoff erspart, wenn das ausgelaugte Holz, gleichviel in welcher Jahreszeit, einige Wochen oder Monate über in freier Luft liegen bleibt, indem es dann um so schneller in verschlossenem Raume troknet. In den ersten drei Tagen darf die Wärme in der Trokenkammer nicht über 20 bis 30 Grad Reaumür steigen, und kann erst in den folgenden allmählig auf 50 bis 60 Grade gebracht werden.

Daß dünnes Holz leichter troken wird, als dikes, versteht sich von selbst; so wie, daß in der Zeit, welche zum Troknen erfordert wird, ein großer Unterschied entsteht, wenn das ausgelaugte Holz erst in der Luft etwas abgetroknet ist, oder wenn es gleich von dem Dampfkasten, oder vom Regen durchnäßt, in die Troknungskammer gebracht

119) Diese Auszüge von Nußbaum, Mahagony und Kirschbaumholze können mit Vortheil zum Färben verwendet werden. A. d. R.

Digitized by Google

wird. Im ersten Falle wird es am schnellsten, und im dritten am langsamsten troken werden.

Ob alle Feuchtigkeit aus dem Holze entwichen, und dasselbe vollkommen troken ist, erkennt man:

1) an seiner größeren Leichtigkeit;
2) an dem hellen, reinen Klange, den es bei dem Anstoßen eines Fingerknöchels von sich gibt;
3) daran, daß sich die, nicht gar diken davon abgehobelten Späne in einer Hand, ohne Beihülfe der anderen, leicht zerreiben lassen, und endlich
4) daß die Sägespäne in die untergehaltene Hand wie feiner Staub gelangen, und wenn man solche von der Höhe herabfallen läßt, nicht schnell, sondern langsam zu Boden sinken.

Die Farbe jeder Holzart wird durch Auslaugen um vieles dunkler. So wird Tannen- und Fichten-Holz bräunlich gelb, als ob es schon viele Jahre an der Luft gelegen hätte.

Birnbaum, wird röthlich braun, und ist dann von Türkischem Haselnußholz schwer zu unterscheiden.

Ahorn sticht ins Röthliche.

Mahagony wird tief roth;

Buchen, braun;

Eichen, rußbraun, und

Nußbaum, wird mehr oder minder schwarzbraun.

Kirschbaumholz, wird, nach der Gattung der Frucht, die der Baum getragen hat, gelbroth oder dunkelroth.

Diese Veränderung der Farbe zeigt sich aber nicht nur auf der Oberfläche, sondern ist durch das ganze Stük, die Dike desselben mag seyn wie sie wolle, gleichmäßig verbreitet. Bei Pfosten von Nußbaum zeigt es sich am deutlichsten, wie aus den großen Saftröhren der Färbestoff ausgeflossen, und sich allen Fasern mitgetheilt hat, in dem nun auch der, früher ganz weiße, Splint eine schöne, braune Farbe erhält. Dieser oft 3 bis 5 Zoll breite Splint muß bei den natürlichen Pfosten, welche nicht ausgelaugt wurden, weggehauen, oder bei der Verarbeitung gebeizt werden, was dann Verlust an Holz, oder eine unhaltbare Färbung veranläßt.

Da nun die Verrichtung des Auslaugens und Troknens des Holzes genau und treulich beschrieben worden ist, so ist es nicht überflüssig auch anzuführen, mit welchem großen Nuzen das auf diese Weise zubereitete Holz bei den verschiedenen Arbeiten angewendet werden kann.

1) Tischler- oder Schreiner-Arbeit. Der häufige Wechsel unserer Hausgeräthe rührt gewiß weniger von der Mode, als davon her,

Digitized by Google

daß sie sich so leicht werfen, Risse bekommen, oder aus dem Leime gehen, und folglich wegen des so oft nöthigen Ausbesserns dem Besitzer endlich so zuwider werden, daß er, durch Anschaffung anderer neuer, sich seines Verdrusses zu entledigen sucht. So lang bei einem Stuhle, Tische, Schreibkasten ꝛc. ꝛc. sich kein Fehler zeigt, wird man sich nicht so leicht entschließen, ihn mit einem neuen zu vertauschen, sondern schon der Gewohnheit wegen beibehalten. In großen Städten ist jederman von der geringen Haltbarkeit der neuen Hausgeräthe so sehr überzeugt, daß, besonders bei ganzen Einrichtungen, dem Schreinermeister allzeit die Verbindlichkeit auferlegt wird, alles dasjenige, was im ersten Jahre von sich selbst schadhaft geworden ist, unentgeldlich wieder herzustellen, und man hat vom Glüke zu sagen, wenn die Ausbesserungen ungeübten Augen verborgen werden können.

Die Ursache dieser geringen Dauer ist diese, daß dem Holze zu wenig Zeit zum Troknen gelassen wurde, und noch eine Menge Säfte in demselben vorhanden sind. Leztere erhalten durch jede feuchte Witterung wieder eine Art von Leben, das sich durch Ausdehnung, durch Zerreißen oder Werfen äußert. Der Saft des Holzes hat auch etwas fettes, welches den Leim nicht gern annimmt; das Zellengewebe (die Poren) des Holzes ist auch noch nicht so entleert, daß der Leim in die kleinsten Oeffnungen eindringen, und das Holz auf das Engste verbinden könnte; es wird vielmehr dadurch leicht erweicht, und kraftlos.

Alle diese Uebelstände werden durch das Auslaugen und nachherige Troknen des Holzes vermieden. Jedes Geräthe, von der gemeinsten bis zur künstlichsten Art, welches seit 12 Jahren aus solchem Holze verfertigt wurde, ist noch eben so ganz, eben so gerade und fest, und die kleinsten wie die größten Schiebfächer schließen noch eben so genau, wie zu jener Zeit, wo sie aus den Händen des Arbeiters gekommen sind. [120])

2) Bei dem Pianoforte, oder bei den Taschenins trumenten überhaupt, ist es die größte Nothwendigkeit, den Kasten (Corpus) so fest zu bauen, daß er durch den Zug der Saiten, — welche bei den mit drei Saiten bezogenen Pianofortes 70 bis 80 Zentner Kraft zu ihrer Spannung erfordern — nicht im geringsten aus seiner ursprünglichen Form gebracht werden kann, indem sonst die reine Stimmung nur sehr kurze Zeit dauert, und die kleinste Veränderung im Holze die Veranlassung wird, daß die, auf den Tasten

120) Von dieser Thatsache haben wir uns vor zwei Jahren, bei dem Hrn. Verf. dieser Abhandlung, in Wien selbst überzeugt. A. d. R.

Digitized by Google

liegenden Anschlaghämmer nicht mehr so genau auf die Saiten treffen, als zum richtigen Spiele nothwendig ist. Wenn nun zu einem so theueren Tonwerkzeuge frisches junges Holz genommen wird (worunter sich auch Holz verstehen läßt, das einige Jahre alt ist), so ist dieses noch so biegsam, daß es bei einem viel geringeren Zuge, als den es jezt auszuhalten hat, nachgibt. Bei jedesmaligem Stimmen rüken die lange Wand und der Stimmstok, an welchen beiden die Saiten angehängt sind, näher zusammen; jeder dieser Theile hebt sich höher, als es die Lage des Resonanzbodens erfordert; und man kann von Glük sagen, wenn nur der Ton schwächer wird, und nicht der Stimmstok oder die Anhängleiste sich gar los löst.

Ferner ist es für das Aeußere einer so kostspieligen Sache höchst nothwendig, daß es dem Auge gefalle; daß der Dekel überall gleich aufliege, und nicht durch Streifen errathen lasse, aus wie viel Stüken das Blendholz zusammengesezt ist.

Man sieht aber bei allen Pianofortes aus natürlichem, nicht ausgelaugtem, Holze die lange Seite (den Karnieß) durch mehrere sogenannte Guken verunstaltet, die den Dekel niederzwängen und vor dem Werfen schüzen müssen; so wie man auch bei den meisten Instrumenten auf der Oberfläche das Aufwerfen der Fugen des Blendholzes nicht nur sehen, sondern sogar fühlen kann. Soll dieser Uebelstand vermieden werden, so muß das schon verleimte weiche Holz recht lang zum Troknen liegen bleiben, oder man muß recht mürbes Eichenholz statt Fichten nehmen. Nur ist bei solchem Eichenholze zu fürchten, daß die Würmer darin nisten und alles zerstören. Beispiele dieser Art finden sich genug! —

Alle hier angezeigten Nachtheile kommen bei dem ausgelaugten Holze nicht vor; denn weder der Kasten selbst, noch der Stimmstok, noch irgend ein anderer Theil können ihre Lage eben so wenig gleich Anfangs als mit der Zeit ändern, und man braucht nicht mehrere Monate zu warten, bis ein solches Instrument seine Stimmung gut hält, sondern darf deren Dauer gleich anfänglich versichert seyn. Eben so wenig sind zur gleichen Auflage des Dekels Haken nöthig, und es ist keine Spur von der Zusammensezung zu sehen, sondern das Ganze bietet dem Auge eine spiegelglatte Oberfläche dar.

Welchen Einfluß das Auslaugen des Holzes auf den Klang oder Ton der Instrumente hat, kann aus Folgendem entnommen werden:

3) Bei den Geigen, Bratschen, so wie bei allen Streichinstrumenten, wählt der Verfertiger das Holz mit der größten Sorgfalt nach zwei Rükſichten aus, nämlich: daß es sehr troken, und dann, daß die Jahre (Rippen) so gleichförmig als möglich, weder zu

Digitized by Google

eng, noch zu weit, weder zu fein noch zu ſtark ſind. Sind beide Erforderniſſe auf das Beſte erfüllt; hat der Meiſter nach allen Regeln auf das ſorgfältigſte gearbeitet; hat er nach den Muſtern von Stainer, Amadi, Straduari und anderen, Boden und Dekel höher oder niederer gewölbt, ſtärker oder ſchwächer gelaſſen: ſo iſt es dennoch ſehr zweifelhaft, ob der Klang auch nur beiläufig der angewendeten Mühe entſprechen, und ob die Geige nicht mehrere Male aufgetrennt und durch Abſchaben oder Aufleimen verſucht werden muß, um den zu ſchwach oder heiſer klingenden Tönen nachgeholfen werden kann.

Alle Schuld wird dabei dem Holze, als Mittel des Klanges aufgebürdet, und es iſt wohl ſelten Jemand auf den Schluß gekommen, daß die ungleiche Vertheilung des Harzes und Saftes, die wirkliche Urſache der unreinen, oft ſehr widerlich lautenden, Töne ſeyn müſſe. Daß aber an einer Stelle ſich mehr Saft oder Harz, als an einer anderen, vorfindet, kann man an jedem Holze, am leichteſten aber in Nuß-, Kirſchen-, oder Zwetſchgen- und Mahagonyholz wahrnehmen, und iſt auch ſchon oben bei dem Rußbaumholz angeführt worden.

Da nun durch den heißen Dampf das Holz von allem entleert wird, was in ſeinen Saftröhren enthalten iſt; da durch die große Hize das Harz zerſchmilzt und ſich der kleinſten Faſer mittheilt, ſo iſt es nun, wenn es troken geworden, ein viel härterer, feſterer, mehr federartiger (elaſtiſcher) Stoff, als im natürlichen Zuſtande, folglich auch weit mehr fähig, Erſchütterungen aufzunehmen und fortzupflanzen.

Wenn der Geigenmacher die Vorſicht braucht, das Holz diker oder dünner zu laſſen, je nachdem der Ton ſtärker oder ſchwächer werden ſoll, ſo ſteht es ganz in ſeiner Gewalt, den Klang nach ſeinem Wunſche zu erhalten. In keinem Falle aber darf dieſes Holz eben ſo dünn gehalten werden, wie das natürliche, weil man auf das Schwinden oder Eingehen deſſelben nicht mehr rechnen darf.

Auffallend iſt es bei den kleinen, ſo wie bei den großen Streichinſtrumenten von dieſem Holze, daß alle Töne der ganzen Stufenleiter vollkommen rein klingen; was zu der Vermuthung berechtiget, daß die Klagen über ſchlechte, falſche Saiten gewiß weniger dieſen, als dem Umſtande zugeſchrieben werden müſſen, daß die Schwingungen der Töne manche Stellen des natürlichen Holzes treffen, wo mehr Saft oder Harz ſich vorfindet, als in anderen. [121])

Daß ſich dieſe Ungleichheit bei gewöhnlichen Geigen durch die tauſendfachen Erſchütterungen, durch den ſteten Gebrauch während vieler Jahre nach und nach verliert, iſt wohl zu glauben, indem de-

121) Dieſe ſehr richtige Bemerkung wird ſich auch durch Chladni's Figuren nachweiſen laſſen. A. d. R.

Digitized by Google

Vorzug sehr alter Geigen doch nur darin bestehen kann, daß sie nicht nur auf das Zwekmäßigste ausgearbeitet sind, sondern daß auch das beste, trokenste Holz dazu verwendet worden ist, bei welchem nun durch die Länge der Zeit Saft und Harz nicht nur völlig vertroknet, sondern ersterer ganz verschwunden ist.

Erwägt man den hohen Preis der alten Geigen, der sich oft auf 100 bis 150 Dukaten beläuft,[122]) und weiß man jezt, daß man sich mit dem Aufwande von einigen Groschen ein eben so klangfähiges Holz verschaffen kann; so ist die Geduld der Künstler und Liebhaber wahrhaft zu bewundern, wenn sie Jahre lang sich mit einer rauh und heiser klingenden Geige plagen können, und das Vergnügen nicht achten, ein, gleich Anfangs leicht zu spielendes, in allen Tönen reines, und dem zartesten Bogenstriche gehorsames Instrument zu besizen.

Bei den Guitarren, Flöten, Fagotten, Orgeln ꝛc. hat sich die größere Klangfähigkeit dieses Holzes gleichfalls bewiesen.

Bis jezt ist die Nüzlichkeit des Auslaugens nur bei solchen Artikeln beschrieben worden, die Gegenstände der Bequemlichkeit, des Vergnügens oder Ueberflusses sind. Für die Gesellschaft im Allgemeinen kann es jedoch sehr gleichgültig seyn, ob die Hausgeräthe, die Werkzeuge der Tonkunst, besser oder schlechter, länger oder kürzer dauern sind, indem kein Menschenwohl dadurch gefährdet ist, und sich den Schaden immer wieder verbessern läßt.

Betrachten wir aber die Anwendung eines Holzes das härter, trokner, fester, folglich auch zuverlässiger, als das natürliche, nicht durch Auslaugen zubereitete, geblieben ist, bei dem Baue der verschiedenen Fuhrwerke, denen der Reisende sein Leben, der Kaufmann seine Güter, der Krieger sein Geschüz, seine Mund- und Pulvervorräthe anvertrauen muß; so erhält dieses Zubereiten des Holzes erst hier seine höchste Wichtigkeit, und verdient hier um so mehr angewendet zu werden, als es von den allerschlimmsten Folgen ist, wenn das zu Fuhrwerken verarbeitete Holz die Abwechslungen der Witterung nicht ohne zu reißen oder zu schwinden aushalten, oder den Lasten, die man es zu tragen für fähig hielt, nicht den gehörigen Widerstand leisten kann.

Da der Wagen Brauchbarkeit und Nuzen erst durch das Rad erhält; so wird es nicht überflüssig seyn, bei den Bestandtheilen desselben, der Nabe, der Speiche, der Felge etwas zu verweilen.

Die Nabe wird meistens von Rusterholz genommen, und es sollte nur solches dazu gewählt werden, das keine gerade laufende Faser (Fahre) hat, sondern recht in einander verwachsen ist. Die Regel

122) Es wurden Violinen in England um 200 Pfd. (2409 fl.) verkauft. A. d. R.

Digitized by Google

schreibt vor, daß das Holz zur Nabe, wenigstens 5 bis 6 Jahre auf dem Speicher, oder zu oberst in der Schupfe aufbewahrt liege, damit es der Nässe entzogen, und von der durchstreichenden Luft recht troken gemacht werde.

Allein in großen Städten wird man wohl lang vergeblich um ein Holz für Naben suchen, das so lange Zeit gelegen hätte, indem ein bedeutender Vorrath nicht nur viele Geldauslagen erfordert, sondern auch ein Theil des Holzes durch Zerreißen ganz unbrauchbar wird.

Wenn jedoch der Stüzpunkt des Rades, die Nabe, nicht vollkommen troken ist, so schwindet sie in ihrem Umfange; die eisernen Ringe, welche um sie gelegt sind, werden loker und lösen sich ab; die Löcher, in denen die Speichen steken, erweitern sich und geben nicht mehr die nöthige Haltung; durch die Sonnenhize, durch scharfe Winde zerspringt die Nabe, die Schmiere läuft heraus, und es wird dann eben sowohl ihrem inneren Theile als der Achse selbst die, zur leichten Reibung unentbehrliche Nahrung entzogen.[123])

Bei den Speichen, wenn sie nicht vollkommen troken sind, schwinden die Zapfen, mit denen sie in der Nabe und in der Felge steken, und verursachen, daß das Rad an seiner Festigkeit verliert. Auch biegen sich diejenigen Speichen, die noch einige Feuchtigkeit haben, sehr leicht, und es kommt nicht selten vor, daß eine gesunde Speiche einer schadhaften beigebunden ist.

Die Felge, über welche der Radreif gelegt ist, wird gewöhnlich von der Buche genommen, und sollte eben so troken als hart seyn, damit sie nicht nur den tausendfachen Stößen kräftig widerstehen kann, und durch ihr Zusammenschwinden nicht so häufig das Lokerwerden des Radreifes veranläßt.

Wäre aber eine Felge auch von der besten Beschaffenheit, so ist sie dennoch schon deßwegen nicht verläßig genug, weil ihre Jahre nicht in gleicher Länge fortlaufen, sondern dadurch, daß sie aus einem geraden Stüke ausgehauen wird, oben im Bogen und an beiden Enden sehr kurz sind. Es ist daher gewiß besser, die Felge nicht aus vier Stüken, wie gewöhnlich, sondern nur aus Einem einzigen zu machen, weil dann alle Fasern oder Jahre eine gleiche Länge bekommen, und dadurch zum Widerstande tauglicher werden, indem der Druk nun auf die ganze Felge wirken muß. Auch dürfte sie dann in der hohen Kante, Statt 3 Zoll, nur 2 dik seyn, und democh bessere Dienste leisten, als jezt, wo sie aus mehreren Theilen besteht.

Seit einigen Jahren werden viele Räder verfertigt, bei denen die Felge aus Einem Stüke, und von der Zerreiche genommen ist, deren

123) Daher hat man in neueren Zeiten so oft eiserne Naben angewendet. A. d. R.

Digitized by Google

Holz aus zarten, sehr langen Fasern besteht. Man bereitet eine solche Felge dadurch zur Krümmung, daß man sie in einer kupfernen Röhre in Wasser siedet. Allerdings muß dieses Verfahren das Holz geschmeidiger machen und demselben auch einen Theil seines Saftes entziehen. Allein das Auslaugen durch Dampf würde gewiß wohlfeiler und sicherer seyn, und noch bessere Dienste leisten. Wasser ist ein zwar flüssiger, aber doch über 1600 Mal dichterer Stoff als der Dampf. Wasser kann nur auf die Oberfläche des Holzes wirken, und nur äußerst langsam in dasselbe eindringen; folglich kann es auch den vorhandenen Saft nicht auflösen, wie der Dampf. Dieser dringt seiner Hize und seiner äußerst leichten Beschaffenheit wegen mit gleicher Kraft in die festen Theile des Holzes, wie in das Zellengewebe desselben, und löst alles, was nur flüssig gemacht werden kann, so vollkommen auf, daß nur noch der eigentliche feste Stoff zurük bleibt. Nur auf diese Art ist es erklärbar, warum 400 bis 500 Pfund schwere Blöke, die zwei Schuh im Geviert haben, in einigen Tagen durch den Dampf, dieselbe dunklere Farbe, denselben saueren Geruch, dieselbe Weichheit eben so gut in der Mitte als auf der Oberfläche erhalten. Wollte man dasselbe durch Sieden in Wasser bewerkstelligen, so würde es hier so viele Wochen als dort Tage erfordern, und der Verlust an Geld und Zeit würde sehr bedeutend seyn.

Wie nüzlich das Auslaugen des Holzes bei Wagnerarbeiten ist, darüber sollen aus mehreren Beispielen nur zwei hier angeführt werden.

Im Jahre 1809 wurde ein Wagen verfertigt, bei welchem nicht nur die Räder, sondern alle Theile des Gestelles von ausgelangtem zubereitetem Holze waren. Zwei Jahre lang wurde dieser Wagen auf Reisen durch Spanien und Frankreich gebraucht, ohne daß nur das Mindeste schadhaft geworden wäre. Nach Verfluß dieser Zeit wurde er nach Wien zurük gebracht, und erst jezt fand man für nöthig, die Radreife wieder frisch anziehen zu lassen.

In demselben Jahre wurde auch ein Jagdwagen nach Ungarn von ähnlichem Holze verfertigt, über welchen der Meister im folgenden Sommer die Nachricht erhielt, daß weder die übelste Witterung noch die schlechtesten Waldwege demselben einigen Schaden gebracht hätten. Der Besizer desselben Wagens versicherte im Jahre 1828 den Verfasser, daß er nach neunjährigem starken Gebrauche noch im besten Zustande sey.

Einen weiteren Beweis von der Festigkeit dieses Holzes liefert auch die Arbeit des Schmides, der die Nabenringe und Radreife auf das Genaueste nach dem Zirkel ausarbeiten muß, indem er hier nicht mehr auf das geringste Nachgeben oder Zusammendrüken mehr zählen darf. Bei gewöhnlichem Holze braucht er nicht so genau zu verfahren. Er darf Radreife und Nabenringe viel enger schmieden, und kann dennoch

Digitized by Google

versichert seyn, daß bei dem Anpassen und Antreiben derselben das Holz wenig Widerstand leisten und sich zusammen pressen lassen wird.

Um genau zu wissen, wie viel das frische Holz durch das Auslaugen, und dann, nachdem es eilf Monate lang in dem Magazine der Einwirkung der Luft ausgesezt gewesen ist, an Gewicht verliert, folgt hier eine Uebersichtstafel von Geschüzhölzern, welche zum Auslaugen eingeliefert wurden.

Unter a ist Buchenholz zu Jägerstuzen,
— b desgleichen,
— c Böller-Schlaipfen-Plände von Rüstern, d. h. Ulmenholz,
— d desgleichen,
— e desgleichen,
— f Dippel von Rüstern, und
— g Hebel von dtto zu verstehen.

Am 18. Julius wurden die Hölzer in das Geschüzholz-Magazin gebracht, und wogen vor dem Versuche:

a		b		c		d		e		f		g	
Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.
6	20	7	15	443	16	502	—	527	—	14	6	30	16.

Nach 76stündigem Auslaugen war Gewichtsabgang:

a		b		c		d		e		f		g	
Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.
1	—	1	22	27	16	43	—	41	16	3	22	5	23.
—	—	—	—	42	8	70	—	77	—	2	8	4	25.

und die unteren Zahlen zeigen den neuen Verlust an Gewicht, nachdem die Hölzer 11 Monate der Luft ausgesezt waren. Es verlor also im Ganzen:

a		b		c		d		e		f		g	
Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.
1	—	1	22	69	24	113	—	118	16	5	30	10	16.

Welches von 100 Pfunden beträgt:

a	b	c	d	e	f	g
Pfd. Lth.	Pfd. Lth.	Pfd. Lth.	Pfd. Lth.	Pfd. Lth.	Pfd. Lth.	Pfd. Lth.
15 1/10 —	22 1/2 —	15 3/5 —	22 1/2 —	22 1/2 —	41 5/8 —	34 1/3 —.

Um die Kraft oder Tragbarkeit des natürlich belassenen Holzes im Vergleiche gegen das ausgelaugte zu prüfen, wurde von Eichen-, Thorn-, Buchen-, Birnbaum-, Linden- und Fichtenholz, immer ein Stük in vier Theile zerschnitten; zwei Stüke wurden ausgelaugt, die zwei anderen wurden natürlich gelassen, und beide Arten in der Heizkammer getroknet.

Jedes Stükchen hatte die Länge von 12 Zoll, und einen schwachen Zoll im Gevierte. Die Auflage auf dem Waggestelle war an jedem Ende ein halber Zoll. Die Breite des Hakens, an welchem die Gewichtsschale hing, betrug Einen Zoll, und wurde genau in der

Mitte angebracht. Der Unterschied in der Tragbarkeit, des Biegens vor dem Bruche, und die Beschaffenheit des Bruches selbst, war genau wie folgt:

	brach bei:	bog sich vor dem Bruche:	der Bruch war:
Eichen, natürlich	375 Pfd.	6‴	kurz, scharf.
Eichen, ausgelaugt	475 —	$5^1/_2$‴	splitterig.
Ahorn, natürlich	570 —	5‴	kurz.
Ahorn, ausgelaugt	670 —	$5^1/_2$‴	in Schiefern.
Buchen, natürlich	625 —	7‴	schieferig.
Buchen, ausgelaugt	755 —	$6^1/_2$″	lange, dünne Splitter.
Birnbaum, natürlich	350 —	4‴	kurz.
Birnbaum, ausgelaugt	450 —	$3^1/_2$‴	dtto.
Linden, natürlich	345 —	9‴	dtto.
Linden, ausgelaugt	400 —	3‴	dtto.
Fichten, natürlich	375 —	4‴	dtto.
Fichten, ausgelaugt	475 —	5‴	in Splitter.

Diese Probe der Tragbarkeit und Biegsamkeit des natürlichen und zubereiteten Holzes widerlegt drei Einwürfe, welche von denen, die keine Erfahrung in der Sache haben, und nur nach Scheingründen urtheilen, meistens vorgebracht werden.

Der erste und allgemeinste Einwurf ist: das Auslaugen, indem es das Holz von Allem entfernt, nimmt demselben auch alle Kraft, und es wird nicht mehr so viel aushalten können, als im gewöhnlichen Wege. Die Kraft eines Holzes kann jedoch nur darnach bemessen werden, in wie fern es fähig ist, eine Last zu tragen, oder überhaupt Widerstand zu leisten. Wir sehen aber aus obiger Probe, daß jedes Stük ausgelaugtes Holz bei der geringen Dike eines nicht völligen Zolles, schon um 100 bis 150 Pfd. mehr trägt, als das natürlich belassene Stük.

Der zweite Einwurf: es werde sich nicht eben so biegen, wie das natürliche, folglich könne es auch nicht so zuverlässig, wie dieses, seyn, ist durch die Aufzeichnung, um wie viel Linien es sich, ehe der Bruch erfolgte, gebogen habe, hinlänglich widerlegt.

Der dritte Einwurf: das zubereitete Holz müsse nur ganz kurz, wie abgeschnitten, brechen, ist eben so unrichtig wie die zwei vorhergehenden, indem es bei keiner Gattung kürzer, als das natürliche, brach, sondern sich im Gegentheile in viele, und bei dem Buchenholze in unzählige Splitter theilte.

Um auszumitteln, um wie viel das natürliche und ausgelaugte Holz durch Feuchtigkeit und Wasser an Gewicht und Ausdehnung zunimmt, wurde folgender Versuch gemacht:

Von natürlichem und ausgelaugtem Eichen-, Ahorn-, und Fichtenholze, würden Stüke in eine Form auf das Genaueste eingepaßt, und

Digitized by Google

sorgfältig gewogen. Dann wurden solche 23 Stunden lang in den Kessel gelegt. Zu gleicher Zeit verfuhr man mit ähnlichen Hölzern auf dieselbe Art, und legte sie 23 Stunden ins Wasser. Der Erfolg war derselbe, wie er sich schon mehrmals erwiesen hat, nämlich:

	wog troken:	wog feucht:	wurde schwerer:	wurde größer:
Eichen, natürlich,	$20^{6}/_{32}$ Loth	$20^{18}/_{32}$ Loth	$^{12}/_{32}$	$^{1}/_{8}'''$
— gelaugt,	$20^{24}/_{32}$ —	$21^{2}/_{32}$ —	$^{10}/_{32}$	$^{1}/_{12}'''$
Ahorn, natürlich,	$26^{12}/_{32}$ —	$26^{24}/_{32}$ —	$^{12}/_{32}$	$^{1}/_{3}'''$
— gelaugt,	$26^{6}/_{32}$ —	$26^{10}/_{32}$ —	$^{4}/_{32}$	$^{1}/_{3}'''$
Fichten, natürlich,	$15^{12}/_{32}$ —	$15^{26}/_{32}$ —	$^{14}/_{32}$	$1^{1}/_{2}'''$
— gelaugt,	14 —	$14^{10}/_{32}$ —	$^{10}/_{32}$	$^{2}/_{3}'''$

Das 23stündige liegen im Wasser brachte folgende Veränderungen hervor:

	wog troken:	wog naß:	wurde schwerer:	wurde größer:
Eichen, natürlich,	21 Loth	$26^{24}/_{32}$ Loth	$5^{24}/_{32}$	$3'''$
— gelaugt,	$20^{10}/_{32}$ —	$22^{20}/_{32}$ —	$2^{10}/_{32}$	$^{1}/_{2}'''$
Ahorn, natürlich,	$26^{12}/_{32}$ —	$30^{8}/_{32}$ —	$3^{28}/_{32}$	$2'''$
— gelaugt,	$26^{12}/_{32}$ —	$29^{8}/_{32}$ —	$2^{28}/_{32}$	$1'''$
Fichten, natürlich,	$13^{14}/_{32}$ —	$15^{18}/_{32}$ —	$1^{28}/_{32}$	$4'''$
— gelaugt,	$13^{24}/_{32}$ —	$14^{30}/_{32}$ —	$1^{6}/_{32}$	$1^{1}/_{4}'''$

Auch bei diesem Versuche zeigte das zubereitete Holz gegen das natürliche den bedeutenden Vortheil, daß es leichter bleibt; sich nicht so sehr ausdehnt, oder aufschwillt, als dieses, wenn es der Feuchtigkeit oder dem Wasser ausgesezt wird; und folglich bei Verarbeitung desselben nur in einem weit geringerem Grade eine Veränderung Statt finden kann.

Die angeführten Beispiele und Uebersichtstafeln (Tabellen) werden die Vorzüge des ausgelaugten Holzes vor dem natürlichen wohl hinlänglich beweisen, und es muß jedem aufmerksamen Leser von selbst einleuchten, daß eine solche Zurichtung des Holzes die Auslage und den Zins für die Summe erspart, die zum Ankaufe von Holz auf mehrere Jahre nöthig ist; daß man den nöthigen Bedarf nur alle sechs Monate anzuschaffen braucht, und keinen Verlust an zertissenen oder unbrauchbar gewordenen Brettern und Pfosten befürchten darf.

Das Gefühl für Ehre und Rechtlichkeit bei einem Geschäftsmanne wird aber dieses für den größten Gewinn bei der Sache anschlagen, daß jede Arbeit, die er liefert, dauerhaft, zuverlässig und unveränderlich ist. Je größer der Maßstab ist, nach welchem eine solche Anstalt errichtet wird, desto geringer werden auch die Kosten der Aufsicht, Unterhaltung und Heizung seyn. Die Auslagen für leztere müßten sich auf dem Lande, in einer holzreichen Gegend um mehr als die Hälfte vermindern, indem zu dem Troknungsgewölbe, das am meisten Brennstoff verzehrt, aller Abfall des Waldes verwendet werden könnte.

Digitized by Google

Den allergrößten Nuzen aber müßte ein Geschäft ziehen, dem auch die Ausbesserungen seiner Arbeit zur Last fallen, indem diese, wie oben angeführt wurde, auch bei Fuhrwerken nur nach langer Zeit nöthig sind.

Erklärung der Zeichnung.

Fig. 1. Tab. V. Grundriß des Grundmauerwerkes.

a Ueber a ist der Eingang zu dem Dampfkasten.

b Der Keller zum Brennstoffe.

c Die Stiege in den Keller.

d d Der Gang von der Stiege bis zum Feuerherde für das Troknungsgewölbe und den Dampfkessel.

e e e, Der Feuerherd selbst und der Feuergang für das Troknungsgewölbe.

f Eine Vertiefung in der Mauer, um zu

g dem Herde unter dem Dampfkessel zu gelangen.

h h h Behältnisse zum Aufbewahren des trokenen Holzes.

Fig. 2. Grundriß zu ebener Erde, und Längendurchschnitt durch p = q.

a Ist das Vorhaus des Dampfkastens, der durch zwei große Thüren abgesondert werden kann.

b Ist das Vorhaus des Troknungsgewölbes.

c Die Kellerthüre.

d Links ein Fenster.

e Eine Thüre.

f Der Eingang in das Troknungsgewölbe.

g Der Anfang der eisernen Platten des Feuerganges, mit Mauerwerk bedekt, welches 4 Zoll hoch über den ersten Platten steht, um darauf treten zu können, wenn geheizt ist.

g g Die eisernen Platten, welche den Feuergang bedeken, deren zwanzig sind, jede an 100 Pfund schwer. Das Ende des Feuerganges ist in dem Gewölbe mit einer eisernen Thüre, und innerhalb derselben mit einer Klappe verschlossen, welche leztere sich durch einen Zug, der unten bei der Heizung Fig. 1. e selbst angebracht ist, mehr oder minder öffnen, oder ganz schließen läßt.

h Ist der Dampfkessel, dessen Röhre durch die Mauer und dann bei n, in den Dampfkasten geht.

i i i Ist der freie Raum um den Kasten.

k Die Thüre in den Rauchfang.

l Ein Behälter von Kupfer, der 6 Eimer faßt, um den Dampfkessel mit Wasser zu versehen.

m Ist die Leitungsröhre, die aus diesem Behälter an der Mauer

Digitized by Google

und durch dieselbe streicht, um einen kleineren Behälter, der über dem Dampfkessel steht, mit Wasser zu speisen.

n Ist die mit einem Sperrwechsel versehene Röhre, welche aus dem Dampfkessel durch die Mauer in den Kasten reicht.

ooo Sind Unterlagen von Mauerwerk, auf denen der Dampfkasten ruht.

Fig. 3. Vordere Ansicht des offenen Dampfkastens und des gleichfalls offenen Trokunngsgewölbes.

a und b sind die Heizungen des Feuerganges und des Dampfkessels. Erstere rechts, die andere links.

c Ist der offene Kasten, in welchem ein Theil des zum Auslaugen bestimmten Holzes so gezeichnet ist, wie es auf der schmalen Kante liegt. Dieses Holz wird so nahe als möglich an einander gelegt, und braucht nicht durch Zwischenhölzer abgesondert zu werden, indem der heiße Dampf auch den kleinsten Theil von der Oberfläche desselben unfehlbar trifft. Man sucht den Kasten gänzlich voll zu machen, damit kein Raum unbenüzt bleibt. Die Schrauben zur Befestigung der Thüre sind hier an der Stirnseite des Kastens angezeigt. Auf diesem Theile ist rings herum ein Geflecht (Zopf) von Hanf oder Werk befestigt, welches durch das Anschrauben der Thüre so gepreßt wird, daß nicht das Mindeste von dem Dampfe entweichen kann.

Der Kasten selbst ist 12 Schuh 6 Zoll lang; 6 Schuh hoch, 5 Schuh breit, und aus Pfosten von Föhrenholz, jeder 3 Zoll dik, die in Niet und Feder liegen, zusammengesezt. Die Federn sollen aber nicht nach der Länge des Holzes, sondern aufrecht genommen werden, damit die Hirnseite oben und unten ansteht, indem sie auf diese Art viel dauerhafter sind.

Damit der Kasten recht fest zusammen gehalten werde, ist er an fünf Orten mit starken Bändern von Eisen eingefaßt, welche so eingerichtet sind, daß man durch die daran befindlichen Schrauben denselben nach der Höhe oder Breite mehr zusammenziehen oder lokerer lassen kann.

d Ist die Sperrklappe (Ventil) um, wenn es nöthig wäre, den Dampf auszulassen.

e Ist ein Wärmemesser, dessen Kugel in das Innere des Kastens reicht, und außerhalb desselben die Hize des Dampfes anzeigt.

f Ist der Dampfkessel, durch eine Mauer von dem Kasten abgesondert. Ueber demselben ist ein kleiner Behälter angebracht, in welchen das Wasser des großen Behälters, Fig. 2. l, einfließt, und, da des Feuer des Dampfkessels unter jenem wegstreicht, und in die Rauchröhre tritt, das Wasser dieses kleinen Behälters so erwärmt, daß es heiß in den Kessel gelangt.

Digitized by Google

Der Kessel ist mit 12 Zoll dikem Mauerwerke umgeben, und der Feuergang, welcher sich Ein und ein halbes Mal um den Kessel windet, ist 9 Zoll hoch und 6 Zoll breit, damit er leicht gereinigt werden, und dem Feuer einen lebhaften Zug gewähren kann.

g g Deuten die Gestelle an, auf welche in der Troknungskammer das Holz, gleichfalls auf die schmale Kante, gelegt wird. Bretter, so wie dünnes Holz überhaupt, sondert man durch schwache Stäbchen von einander ab. Diese müssen aber oben mit einer Schnur an einander gebunden werden, damit keines auf eine eiserne Platte fallen und Brand veranlassen kann. So wie im gewöhnlichen Wege, muß man auch bei der künstlichen Troknung darauf sehen, daß jedes Holz abgesondert von dem anderen zu liegen kommt, weil auf diese Art das Entweichen der Feuchtigkeit am meisten befördert wird. Auch gewinnt man sehr viel an Zeit und Brennstoff, wenn das Gewölbe so voll als möglich angefüllt ist, indem dann ein Theil den anderen erwärmt. Um die feuchten Dünste des zu troknenden Holzes schnell und leicht abzuführen, ist links oben in der Eke des Gewölbes ein Luftgang, 18 Zoll im Gevierte haltend, angebracht, der sich in den Rauchfang bei i endet, vorne mit einer Klappe verschlossen ist, und außen bei f, Fig. 2., geöffnet und zugemacht werden kann, ohne daß es nöthig wäre, in das geheizte Gewölbe zu treten.

An den Eingangsthüren dieses Gewölbes sind unten zwei Oeffnungen, durch die, wenn ihre Schieber geöffnet sind, und auch die Klappe des Luftganges aufgezogen ist, die äußere, kältere Luft stark einströmt, und die feuchten Dünste sehr schnell abführt, ohne daß die Wärme dabei mehr als einen halben Grad abnimmt.

h Ist die untere Thüre des Rauchfanges.

i Eine Oeffnung im Rauchfange mit einem eisernen Thürchen verschlossen, das aufgemacht wird, wenn die Thüren des Kastens losgeschraubt werden, damit der Dampf in diese Oeffnung eintreten, und durch den Rauchfang abziehen kann.

Fig. 4. Ansicht des Kastens von oben.

a a a a Stellen die zwei Mauern vor, zwischen denen der Kasten steht.

b b b b Sind zwei, 6 Zoll dike Bäume oder Riegel, welche über dem Kasten liegen. Aus der Deke desselben gehen zwei starke Schrauben von Kupfer durch jeden dieser Bäume, um die gerade Lage der Deke immer gleich zu erhalten.

Fig. 5. Die Längenansicht des Dampfkastens.

Fig. 6. Ist die vordere Ansicht desselben.

Man sieht unten die zwei eisernen Handhaben, mit welchen die, mehrere Zentner schwere Thüre weggehoben wird.

In der Mitte jeder Thüre, ist ein 8 Zoll dikes Riegel von Buchen-

Digitized by Google

holz, der an den Seitenwänden des Kastens eingehängt, und in der Mitte mit Keilen gegen die Thüre gespannt wird, damit derselbe durch die Gewalt des Dampfes nicht auswärts gebogen werde.

Nachtrag.

Als vorstehender Aufsaz schon geschrieben war, kam dem Verfasser desselben der Bericht des Hrn. Tredgold über Joh. Steph. Langton's neue Art Holz zu troknen (siehe Dingler's Polyt. Journal zweites Augustheft 1828), in die Hände, und er war nicht wenig erfreut, als eine ausführliche Beschreibung des ganzen Verfahrens, begleitet mit einer Zeichnung und Berechnung der wahrscheinlichen Ersparnisse, im ersten Januarhefte 1829, dieser nüzlichen Zeitschrift erschien.

Demjenigen, der Vergnügen an sehr kostspieligen und zusammengesezten Vorrichtungen findet, wird diese neue, künstliche Einrichtung, das Holz schnell zu troknen, sehr beachtenswerth erscheinen. Wer aber den Bericht des Hrn. Tredgold, so wie die Aeußerungen des Hrn. Langton recht aufmerksam liest, der muß nothwendig den Schluß ziehen, daß diese mit einem Aufwande von 7000 L. SS. oder 84,000 fl. Reichswährung errichtete Anstalt, die noch überdieß so verwikelt ist, daß in ihrer Wartung ein wirklicher Künstler erfordert wird, eigentlich weiter nichts leistet, als was mit einem gewöhnlichen Bakofen oder einer Trokenungskammer erreicht werden kann, mit dem einzigen Unterschiede noch, daß Hr. Langton die ausdünstende Feuchtigkeit in einer Abkühlungsröhre sammelt, wo sie sich verdichtet, und als Wasser abfließt, während solche in dem Bakofen durch das Rauchloch, oder in dem Gewölbe durch den Luftgang entweicht.[124])

Da es aber unbezweifelt ist, daß bloßes Troknen — sey es nun auf die gewöhnliche oder auf eine künstliche Art geschehen, das Holz weder vor Veränderlichkeit noch vor Verderben schüzt, so ist damit nur der kleinste Theil desjenigen gewonnen, was durch das Auslaugen und durch das hierauf folgende vollkommene Troknen erreicht werden kann.

Hr. Langton selbst führt Seite 31., den Ausspruch eines englischen Schriftstellers an, welcher mit Recht behauptet, daß, wenn nicht der Saft aus den innersten Röhren ausgezogen wird, das Holz nicht vor Trokenmoder geschüzt ist.

Nun enthält aber das Holz, nach dem Ausspruche der Scheidekunst, außer dem vegetabilischen Faserstoffe, noch Pflanzenschleim, Extractstoff, verschiedene Salze, Gerbestoff, Harz, ätherisches Oehl, Färbe-

124) Der geehrte Hr. Verfasser wird dieß beinahe an allen englischen Vorrichtungen finden. Um einen Korkstöpsel aus einer Flasche zu ziehen, wendet der Engländer nicht selten die ganze höhere und niedere Mechanik an. Vergl. die Anmerk. 68. S. 103. A. d. R.

Digitized by Google

stoff ꝛc., welche durch Troknen nicht aus dem Holze gezogen und die — (mit Ausnahme des Harzes) — nur durch heißen Dampf erweicht, und zum Ausfließen gebracht werden können. Eben so lehrt die tägliche Erfahrung, daß natürlich belassenes Holz durch starke Wärme nicht nur zerreißt, sondern sich auch dergestalt wirft, daß man es unzerschnitten gar nicht brauchen kann.

Ob nun das Holz, welches Hr. Langton bloß troknet, und in welchem alle Säfte geblieben sind, zum Schiffsbaue taugt, und den Trokenmoder (dry rot) verhindert, muß dahingestellt bleiben.

Dieser Trokenmoder (dry rot), welcher schon so ungeheueren Schaden an Schiffen verursachte, und von dem so vieles in öffentlichen Blättern und Zeitschriften erwähnt wird, läßt sich leicht aus dem Umstande erklären, daß, wenn Schiffe, deren Holz nicht vollkommen von Allem entleert und troken ist, mit Kupfer überzogen werden, dieser Ueberzug weder dem Regen, noch dem Winde, noch der ruhigen Luft einigen Zugang zu dem Holze gestattet, und seiner Undurchdringlichkeit wegen jede Möglichkeit abschneidet, daß demselben einige Lebenskraft zugeführt werde.

Etwas ganz Aehnliches können wir sehr oft bei unsern Gebäuden wahrnehmen, wenn zu den Dippelbäumen (Bohlen, Diehlen), welche die Deken unserer Wohnungen bilden, solches Holz genommen wird, das nicht lang genug der Luft ausgesezt geblieben ist, folglich auch nicht gehörig troken ist. Zuweilen sind diese Bäume schon in den ersten Jahren so sehr vermodert, daß man sie ausheben und durch neue ersezen muß. Sogar Dachstühle, durch welche die Luft nicht streichen kann, werden von dem Trokenmoder (dry rot) befallen, und allzeit dort am früheſten, wo das Gebälke in das Gesimse reicht, und der Luft ganz verschlossen ist. [125])

Uebrigens läßt sich leicht schließen, daß, wenn in einem Holze noch Säfte vorhanden sind, und diese nicht mehr ausdünsten können, nothwendig eine faulige Gährung eintreten, und dann die Zerstörung des Zellgewebes, so wie der Holzfasern erfolgen muß.

Es wäre sehr wünschenswerth, zu wissen, warum das Auslaugen des Holzes, welches beinahe schon ein volles Jahrhundert bekannt ist, bei dem Baue der Schiffe, von deren Stärke und Festigkeit das Leben so vieler Tausende, der Werth von Millionen an Gütern und Waaren abhängt, entweder keine Anwendung mehr findet, oder wenn dieß dennoch geschieht, warum es auf eine solche Art ausgeführt wird, daß

125) Dieß ist vorzüglich in England häufig der Fall, wie die vielen Vorschläge dagegen in unserem Journale erweisen. A. d. R.

Digitized by Google

Hr. Langton durch Errichtung seiner Anstalt den Schiffswerften so außerordentlichen Gewinn versprechen kann. [126])

Imprimatur:
Vom k. k. C. Buch. Gr. Amt. Wien am 5. März 1830.
Sartori.

XLI.

Ueber Verbesserung beim Gusse der Bleiblätter; von HHrn. Voisin und Sohn. Bericht des Hrn. Payen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Mai 1829. S. 170. im Bulletin d. Scienc. technol. N. 11. S. 248.

(Im Auszuge.)

Der Bericht-Erstatter beginnt mit der älteren Geschichte der Verfertigung der Bleiblätter, und beschreibt dann das Verfahren der HHrn. Voisin.

Das Blei wird in Kesseln aus Gußeisen mit Steinkohlen [127]) geschmolzen; die Kessel fassen 1800 bis 2,500 Kilogramm Blei.

Diese Kessel befinden sich in der Nähe der höchsten Theile der Model, wovon zweierlei Arten hier gebraucht werden.

Ein Model bildet eine Art Tisches mit erhabenem Rande von 9 Meter 18 Centimeter Länge und 2 Meter 30 Centimeter Breite: außerhalb. Der Rand, oder die Leisten, die denselben bilden, haben 36 Centimeter Höhe, und 8 Centimeter Dike: sie sind aus Eichenholz. Der Boden dieses Tisches, der aus Holz ist, liegt 14 Centimeter tiefer als der obere Rand dieser Leisten (bandes.)

126) Diesen Wunsch kann die Redaction dem vortrefflichen Hrn. Verfasser mit wenigen Worten erfüllen. Es geschah darum, weil 1) das allerheiligste Nichtsthun (il sacrosanto far niente), die göttliche Faulheit so ziemlich alle Staaten und alle Haushaltungen und Individuen regiert; 2) weil die Zwillingsschwester des allerheiligsten Nichtsthuns, die grobe Unwissenheit, an deren Förderung und allgemeinen Verbreitung man seit Constantin dem Großen mit dem glücklichsten Erfolge Tag und Nacht und mit Händen und Füßen durch unzählige Kasten von frères ignorantins arbeiten ließ, dasjenige trefflich zu vollenden weiß, was ihr jene an ihrem Meisterwerke noch zu thun übrig ließ; 3) weil die allmächtige Bureaukratie nie zugeben kann und wird, daß sie an ihren Sporteln etwas verliert. Je mehr Holz gebraucht und verdorben wird: desto mehr gewinnt das Forstbureaukratie-Personal; je mehr und je schneller Schiffe zu Grunde gehen, desto mehr gewinnt das Marinebureaukratie-Personal ꝛc. ꝛc. Wenn der Hr. Verfasser in irgend einem Staate, der Marine hat, dem Seeminister zeigen könnte, wie man Holz mit Nichts, mit gar Nichts, eisenfest machen kann, so würde er ihn vielleicht dafür auf die Galeere schmieden lassen, oder die Werften-Inspectoren würden ihn, wenn er Gnade bei dem Minister fände, in's Wasser werfen. Man muß das Bureaukraten-Völklein kennen gelernt haben, um zu wissen, daß et quidquid et facere et pati kann. A. d. R.

127) HHrn. Voisin haben mit Vortheil Steinkohlen Statt Holz und Holzkohlen genommen, wodurch eine bedeutende Ersparung bei den Fabrikationskosten entsteht. A. d. O.

Digitized by Google

In der Mitte der Länge derselben sind zwei Stüzen aus Holz befestigt, die in einem Bogen ausgeschnitten sind; diese Ausschnitte ruhen auf einem auf dem Boden wohlbefestigten und zugerundeten Stüke Holzes, das als Achse dient. Diese Vorrichtung ist nothwendig, um dem Tische den nach den verschiedenen verlangten Diken der Bleiblätter nothwendigen verschiedenen Abhang zu geben. Dieser Tisch ist mit einer Lage feuchten Sandes bedekt, die ungefähr 4 Centimeter Dike hat, und mittelst eiserner Rechen gleichförmig über denselben vertheilt wird. Hierauf nimmt man ein Brett, dessen Länge die Breite des Tisches um 28 Centimeter übertrifft. Dieses Brett, das man die Krüke (rable) nennt, ist 15 Centimeter breit, und an seinen Enden so eingeschnitten, daß die 38 Centimeter, um welche es vorsteht, zwei Griffe bilden, deren jeder 19 Centimeter hält, und die zur Handhabung desselben dienen. Die Theile der Griffe, die auf den Leisten ruhen, sind mit Eisen beschlagen, und der Tisch reicht nur bis zur Höhe, die der Sand haben muß, in den Model.

Zwei Männer nehmen nun die Krüke, und gleichen mittelst derselben den Sand aus. Nachdem dieß geschehen ist, nimmt man ein anderes Brett von derselben Form, das aber etwas tiefer hinabreicht, und das man den Klopfer (batteur) nennt. Mit diesem Instrumente, das an seinem unteren Theile Einen Centimeter dik ist, klopft man nun den Sand, indem man von dem höchsten Theile anfängt, und bei jedem Schlage um die Hälfte der Dike des Klopfers nach abwärts fortschreitet, wobei man Acht gibt, daß die Griffe jedes Mal die Ränder berühren, damit der Sand regelmäßig geklopft wird. Hierauf schafft man den überflüssigen Sand bei Seite, welchen man mittelst der Krüke wegbringen kann, indem man ihn mehrmals von oben nach abwärts herabführt. Man ebnet den Sand hierauf noch weiter mit einer eisernen nicht polirten Platte (platine), die 26 Centimeter lang und 21 breit ist. Endlich führt man noch eine kupferne Platte über denselben, wodurch der Sand noch mehr vereinigt wird, und zulezt eine polirte eiserne Platte, welche das Zurichten des Tisches endlich vollendet.

Nachdem der Tisch auf diese Weise vorgerichtet wurde, ist das Sandbett gleichweit von dem oberen Theile der Leisten entfernt, welche vollkommen zugerichtet und gleich hoch oder in derselben Ebene seyn müssen; denn sonst würde das Blei alles auf eine Seite fließen.

Wann das Metall auf den gehörigen Grad der Temperatur gebracht ist, schöpfen zwei Männer, jeder mit einem eisernen Löffel, das Blei aus dem Kessel in eine Art Pfanne aus Eisenblech in Form eines großen Rumpfes, der so breit ist, als der Model, und in einem eisernen Gestelle stekt, dessen Vordertheil am Rande des Tisches auf

Digitized by Google

Zapfen ruht. Die andere Wand hängt an einer Kette, an deren Ende eine Leine befestigt ist, die sich auf einer Trommel aufrollt, welche durch zwei an der Achse derselben befestigte Hebel in Umtrieb gesezt wird.

Wenn diese Pfanne mit Metall gefüllt ist, nimmt man von der Oberfläche desselben mit einem eisernen Spatel das Oxyd weg, welches sich auf derselben gebildet hat: zwei Männer fassen die Hebel, zwei andere die Pfanne, und gießen so das Blei aus, welches schnell nach abwärts fließt, und den Model der ganzen Breite nach bedekt; in demselben Augenblike nehmen die vier Männer, die die Pfanne ausgeleert haben, eine Art Krüke, die man den Streicher (Suiveur) nennt, welcher an jedem Ende mit einem Griffe in Form eines T versehen ist, dessen Doppelarm auf den Leisten gleitet. Der Raum, der unter dem unteren Rande des Streichers bleibt, bestimmt die Dike, welche das Bleiblatt bekommen soll. Der Streicher führt zugleich das überflüssige Blei vor sich her in die Höhlungen (die sogenannten rejets). Dieses überschüssige Blei ist beinahe eben so schwer, als dasjenige, welches das Bleiblatt bildet.

Kaum ist diese Arbeit geschehen, als das Blatt bereits fest genug geworden ist um abgenommen werden zu können: es ist bereits um 2 Centimeter in der Breite und um 5 in der Länge eingegangen, und geht während der übrigen Abkühlung noch immer mehr ein.

Man nimmt nun zu jeder Seite einen Streif von 8 Centimeter Breite, und am Kopfe einen von 30 Centimeter weg, so daß das Bleiblatt nun gar keinen Fehler mehr hat, und in den Handel gebracht werden kann. Wann das erste Blatt abgenommen ist, richtet man den Model zum Gusse eines zweiten vor, so daß man des Tages 6 Blätter von wenigstens zwei Millimeter Dike gießen kann.

Die andere Art Models zum Gusse der Blätter von zwei Millimeter Dike und darunter ist der Steinmodel (moule en pierre).

Der Stein, der das Sandbett ersezt, ist sehr mürbe; aber von gleichförmigem Korne. Seine Dike beträgt ungefähr 22 Centimeter, seine Länge 7 Meter 22 Centimeter, und seine Breite 1 Meter 87 Centimeter. An seinen Rändern sind hölzerne Leisten von 10 Centimetern im Gevierte.

Die Bleiblätter werden auf demselben auf folgende Weise gegossen. Das Blei wird auf dieselbe Weise, wie bei dem Sandbette ge-

---

128) Zu mehreren Arbeiten dürfen die Beken oder Kessel gar nicht gelöthet werden. Reinheit des Bleies ist in diesem Falle von hoher Wichtigkeit, indem das Metall der Einwirkung der Säure besser widersteht. In dieser Hinsicht ist es oft gut, die möglich größte Breite zu haben, und um diese zu erhalten, läßt man zuweilen die Art Sahlleisten oder Schmuzbänder daran stehen. A. d. O.

Digitized by Google

schmolzen; Statt daß man es aber in eine Pfanne gießt, wird es in einem hölzernen Rahmen aufgenommen, der auf der höchsten Stelle des Steines steht, und nach und nach bis zu dem anderen Ende herabgelassen wird. In der Entfernung von 1 Meter läuft der Streicher, dessen unterer Rand so weit von dem Steine absteht, als die Dike des Bleiblattes es fordert. Der übrige Theil der Arbeit geschieht auf dieselbe Weise, wie bei dem Gusse auf das Sandbett.

Der Stein hat vor dem Sandbette den Vortheil, daß er immer zur Aufnahme des neuen Metalles bereit ist, so daß man drei Mal so viel Blätter, als auf dem Sande gießen kann, aber nur von Einer Linie (2,25 Millimeter) Dike und darunter bis auf eine halbe Linie (1,22 Millimeter). Die Geschwindigkeit, mit welcher hier gearbeitet werden kann, ist die Hauptursache, warum der Preis für dünne und für dike Blätter gleich ist: ein Resultat, welches man bei Strekwerken nicht erlangt hätte, weil auf denselben dünne Blätter öfter durch die Walzen müssen, als dike, wenn nicht die Concurrenz mit gegossenen Bleiblättern (plomb coulé) den regelmäßigen Preis bei allen Diken hergestellt hätte.

Die HHrn. Voisin verfertigen einen Kitt zur Zusammenfügung der verschiedenen Steine, aus welchen ihr Model besteht, so daß dieser aus Einem Stüke zu bestehen scheint, und dieselben Resultate gibt.

Alle Bleiblätter, welche wir in den Magazinen gesehen haben, waren vollkommen eben und von gleicher Dike. Ein Theil derselben wurde in unserer Gegenwart gegossen, und die meisten sind vollkommen gelungen. Nur einige erhielten Blasen oder andere Mängel, die aber von geringer Bedeutung waren, weil man den übrigen gesunden Theil zu verschiedenen anderen Zweken brauchen konnte. Die HHrn. Voisin sind der Meinung, daß die Veränderungen in der Atmosphäre auf diese Zufälligkeiten Einfluß haben. Vielleicht ist diese Meinung gegründet; vielleicht könnten auch ihre Verfahrungsweisen noch verbessert werden; so ließen sich z. B. einige mechanische Vorrichtungen zu diesem Ende mit allem Nuzen anbringen. Der gute Geist, von welchem die Unternehmer beseelt sind, wird sie ohne Zweifel alles ergreifen lassen, was dienlich und auch nur ausführbar ist. Wir glauben übrigens, daß es nicht ohne Nuzen seyn würde, wenn die Société einen Concurs veranlaßte, um dieser Fabrikation alle Vervollkommnung zu gewähren, deren sie noch fähig seyn kann.

Wir haben bemerkt, daß die auf Stein gegossenen Blätter graulich weiß waren, während jene auf dem feuchten Sande schwärzlich sind.

Dieß gab zu der Sage Veranlassung, daß das auf Stein gegossene Blei nicht rein war. Diese Sage ist aber durchaus ungegründet, indem man in unserer Gegenwart aus demselben Bleie auf Sand und auf

Digitized by Google

Stein goß, und die erwähnten Nüancen erhielt: die Feuchtigkeit allein ist die Ursache dieser Verschiedenheit. Die Bleiarbeiten der HHrn. Voisin scheinen uns überhaupt, in jeder Hinsicht, den Namen verbesserter (perfectionnés) Bleiarbeiten zu verdienen, welche diese Herren ihnen beilegten. Ein Beweis, daß ihre Fabrik die Gunst des Publikums genießt, ist der Umstand, daß sie jährlich 800,000 Kilogramm (16,000 Ztr.) Blei verbraucht und als Bleiblätter in den Handel bringt. Von der Dehnbarkeit dieser Bleiblätter kann man sich überzeugen, wenn man sie unter die Strekwalzen bringt.

Die HHrn. Voisin haben uns eine Menge Briefe vorgelegt, welche die Güte ihrer Waaren und den Vorzug, den ihre Correspondenten denselben vor allen übrigen im Handel vorkommenden ähnlichen Waaren geben, beurkunden. Einer von uns, der sich derselben gleichfalls bei Erzeugung der Schwefelsäure im Großen und zu anderen chemischen Arbeiten bedient, hat diese Thatsachen zu würdigen gewußt.

Er hat sich durch Analyse überzeugt, daß die gegossenen Bleiblätter der HHrn. Voisin so reines Blei sind, als das beste spanische nur immer seyn kann. Englisches Blei kommt sowohl zu gegossenen, als zu gewalzten Bleiblättern zu theuer. [129])

XLII.

Verbesserter Erdbohrer des Hrn. Joh. H. Failing, Canajoharie, Montgomery County, New-York, auf welchem derselbe sich am 25. August 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Franklin Journal, VI. B. 4. H. S. 261.

„An diesem Erdbohrer kann Pferdekraft angewendet werden. Das Pferd dreht eine senkrechte Achse auf die gewöhnliche Weise, und mittelst eines sinnreichen Apparates „(den der Hr. Redacteur Dr. Jones aber nicht angegeben hat)" wird das Seil, an welchem die Bohr-

129) Wenn aus diesen Bleiblättern Röhren verfertigt werden sollen, so scheint uns das englische Verfahren, Bleiröhren ohne Löthung zu verfertigen, zwekmäßiger. Die Fabrik der HHrn. Voisin mag übrigens auch noch so schöne Waaren liefern, so bedauern wir die Arbeiter in derselben, die ihre Gesundheit und auch ihr Leben in ihr hinopfern. Das Streken in den Walzen, obschon es nicht so gefährlich für die Gesundheit ist, hat noch immer Gefährlichkeiten genug, die uns den Wunsch nicht unterdrüken lassen, daß die bei denselben, so wie überall, nothwendige Concurrenz nicht auf Kosten von Gesundheit und Leben erhalten werden möchte. Wir können nicht umhin unsere Leser auf die dringende Nothwendigkeit aufmerksam zu machen, das Blei nur immer möglich ist, zu beseitigen. Möchte man nie vergessen agte, der es mit den Menschen besser meinte, als diese mit ih m Frieden weit gefährlicher, als im Kriege; es tödtet im nschen, als im Kriege."

A. d. Ue.

Digitized by Google

stange befestigt ist, abwechselnd angespannt und nachgelassen, so daß der Bohrer ungefähr 10 Zoll gehoben wird, und ungefähr 60 Mal in Einer Minute fällt."

„Der Patent-Träger nimmt als sein Patentrecht in Anspruch: das einfache Zahnrad und den Hebel um die Bohrstange spielen zu lassen; die Metallklappe am Boden des Reinigers (cleaner's), d. h. einer Metallröhre, die genau in das gebohrte Loch paßt und hinabgelassen wird um den Bohrschutt herauszunehmen; das Halsband aus gegossenem Stahle um den Meißel, welches um den Schenkel des Bohrers gelegt wird ehe dieser in den Stiefel kommt, und gerade so weit hervorsteht, als nöthig ist die äußeren Kanten oder Schneiden des Bohrers zu bedeken; endlich die Art die Stangen mittelst einer Schraube ohne Ende durch Pferdekraft aus der Erde herauszuziehen." [130]

XLIII.

Verbesserte Laufrädchen oder Walzen unter Möbeln, worauf J. Walker, Esq. Weymouth-Street, Marylebone, sich am 27. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ. [131]

Aus dem London Journal of Arts. March. S. 330.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Der Zwek dieses Patentes ist, das Laufrädchen auf jener Seite leichter laufen zu lassen, auf welcher vorzüglich die Last ruht, nämlich zwischen dem Stifte und dem Rädchen oder der Walze. Zu diesem Ende wird ein Halsband oder ein Wäscher zwischen der unteren Seite des unteren Stiefels und dem Stiefel des Stiftes angebracht, und eine Schulter an jener Seite des lezteren, an welcher die Last vorzüglich getragen werden muß.

Taf. IV. Fig. 15. stellt diese Vorrichtung im Durchschnitte dar. a ist der beinahe walzenförmige Stiefel, in welchen der Fuß des Möbelstükes gestekt wird. b ist der senkrechte Stift in dem Stiefel cc. Das Halsband (oder der Wäscher) dd, ist um dem Stifte b angebracht, und drükt gegen die untere Seite des Stiefels a, und gegen die obere des Stiefels c; es dreht sich frei um den Stift b. Der Stiefel c

130) Aus dieser Notiz geht eigentlich nur so viel klar hervor, daß man in Nordamerika den Erdbohrer durch Pferdekraft, Statt durch Menschenhände, treiben läßt, wie in Europa. Indessen werden sich wohl auch in Europa Mechaniker finden, die die Brunnengräber und Bergleute den Erdbohrer durch Pferdekraft treiben lehren, und so Geld und was noch mehr ist, Zeit ersparen helfen. A. d. Ue.

131) Wir haben von diesem Castor bereits im XXXI. Bd. S. 233. des Polytechn. Journ. nach dem Repertory of Patent-Inventions Nachricht gegeben, welches den deutschen Castors den Vorrang gewährt, und wie es scheint mit Recht. A. d. Ue.

Digitized by Google

paßt loker um den Stift b, damit er sich frei drehen kann, und der Stiefel führt ein Stük Stahl, e, auf seinem Boden, auf welchem der Stift sich, wie auf einem Lager, dreht. An jener Seite des Stiftes, c, welche der Walze zunächst liegt, ist eine Schulter oder ein hervorragender Theil, f, angebracht, der um die Hälfte des unteren Stiefels herumläuft, um die Last tragen zu helfen, die auf die Laufwalze geworfen wird, im Falle daß der Stift, b, bei irgend einer größeren Gewalt nachgäbe. Der Stift, b, wird in dem Stiefel, c, mittelst einer Furche festgehalten, die um den unteren Theil, bei g, herum läuft, wo ein kleiner Stift, h, eingefügt ist, der durch die Seite des Stiftes läuft. Die Laufwalze oder Laufrolle dreht sich um eine stählerne Achse in gabelförmigen Armen, wie gewöhnlich, und diese Achse tritt an der Seite des Stiefels, c, hervor, wie oben bemerkt wurde.

XLIV.

Verbesserung an den Maschinen zum Zurichten der Tücher, worauf Jos. Clisild Daniel, Tuchmacher zu Simpley, Pfarrort, Bradford, Wiltshire, sich am 18. Sept. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. März. 1830. S. 555.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Diese Verbesserung bezieht sich auf die sogenannten Rauh- oder Gig-Mühlen, um das Haar an Tüchern aufzurichten. Der Haupttheil an einer solchen Rauhmühle ist ein großer Cylinder, auf dessen Umfange reihenweise die Disteln, oder zuweilen Drathbürsten angebracht sind, welche beide mit ihren Spizen die Wollenfasern fassen, und dadurch das Haar auf dem Tuche heben, so wie der Cylinder, der sich schnell dreht, mit dem Tuche in Berührung kommt.

An den in Gloucestershire gewöhnlich gebräuchlichen Mühlen sind die Disteln oder Bürsten am Umfange des Cylinders in Längenreihen, d. h. parallel mit der Achse des Cylinders (Gig barrel) angebracht, und diese Reihen von Disteln oder Bürsten stehen in einer gewissen Weite von einander entfernt, so daß leere oder ganz offene Räume an dem Cylinder entstehen, und dieser dadurch die Form eines vielseitigen Prisma erhält. Dadurch wird das Tuch, so wie es über die auf diese Weise gebildeten Winkel hinstreift, an denselben gerieben, und, nach der Ansicht des Patent-Trägers, verdorben.

Um diesen Nachtheil zu beseitigen, schlägt nun der Patent-Träger vor, an den westlichen (west-country) Cylindern Längenwalzen zwischen jeder Reihe von Disteln oder Bürsten anzubringen, die auf

Digitized by Google

Achsen aufgezogen sind, welche sich mit ihren Drehezapfen in Augen oder Lagern drehen, die in der Richtung der Halbmesser der Peripherie der Walze an beiden Enden derselben hervorstehen.

Fig. 13. auf Tab. IV. zeigt einen Theil des Umfanges einer Gloucestershire Rauhmühlwalze vom Ende gesehen. aa ist der Rand des Cylinders; bb, das Tuch, das über die Disteln oder Bürsten hinläuft, und so auf seiner Oberfläche von denselben aufgerauht wird. cc sind die Reihen der Disteln oder Bürsten, die auf dem Umfange des Cylinders nach der Länge desselben hin parallel gegen einander befestigt sind, und in gewissen Entfernungen von einander abstehen. Zwischen jeder dieser Reihen sind die Walzen ddd, die von den Lagern, eee, getragen werden, und in denselben laufen.

Auf diese Weise ist nun das Tuch durch die Walzen, d, bei den Kanten der Bürsten gestüzt, und kann nicht durch Reibung an denselben verlezt werden. [132])

XLV.

Verbesserung, welche an den Maschinen zum Zurichten des Tuches anwendbar ist, und worauf sich obiger Hr. Daniel am 26. Mai 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, S. 554.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Auch diese Verbesserung läßt sich an den Rauh- oder Gig-Mühlen anwenden, zugleich mit jener des vorigen Patentes.

Um die Djsteln oder Spizen der Drathbürsten mit größerer Zartheit, als bei den gewöhnlichen Rauhmühlen nicht möglich ist, auf feinere Tücher einwirken zu lassen, und zu hindern, daß nicht der Grund des Tuches selbst leidet, schlägt der Patent-Träger vor, das Bett der Disteln oder Bürsten elastisch zu machen, so daß die Spizen derselben bei jedem außerordentlichen Druke des Tuches nachgeben.

Dieß geschieht durch folgende Vorrichtung. aa, bb, cc in Fig. 13. auf Tab. IV. sind die bereits in dieser Figur beschriebenen Theile. ff sind hölzerne an dem Cylinder befestigte Blöke, auf welchen die Betten der Distel oder Bürsten mittelst der Angelgewinde, gg, so befestigt sind, daß sie steigen oder fallen können. hh sind Haken aus

132) Dafür scheint es uns aber, daß das durch die Bürsten oder Disteln, cc, aufgerauhte Haar durch die Walzen, d d, während das Tuch über dieselben läuft, wieder niedergelegt wird. Es würde besser seyn, die Bürsten oder Rauhkreuze concentrisch mit dem Umfange der Walze zu bauen, oder wenigstens die Zwischenräume zwischen den Bürstenreihen enger zu halten. A. d. Ue.

Digitized by Google

gebogenem Drathe zur Befestigung der gegenüberstehenden Seite der Distel- oder Bürsten-Betten, damit sie hier nicht in die Höhe steigen können. ii sind Stifte oder Zapfen, die in den Blökey, f, befestigt sind, und in correspondirende Löcher in den Betten der Bürsten passen. Um diese Stifte laufen kleine Spiraldrathfedern, die, wenn sie durch die Spannung des aufgezogenen Bürstenbettes gedrükt werden, elastisch zurükwirken, und zugleich nachgeben, wenn das Tuch auf eine außerordentliche Weise auf die Bürsten drüken sollte.

XLVI.

Verbesserung in der Papiermacherei, wodurch man zwei oder drei Papierdiken in Ein Blatt vereinigen kann, und worauf Rich. Waterman und Sg. W. Annis, Providence, Rhode-Island, 30. August 1828 sich ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Franklin-Journal, VI. B. 4. St. S. 264.

„Diese Verbesserung läßt sich an allen Maschinen, mittelst welcher man Papier von unbestimmter Länge (sogenannte Weben, webs) verfertigt, auf folgende Weise anbringen.

Ein Stük Papier von unbestimmter Länge wird auf die gewöhnliche Weise verfertigt, außer daß es auf einem Cylinder oder Haspel aufgewunden wird, der an der Maschine angebracht ist, oder über derselben über den Preßwalzen und auch über derjenigen Walze hängt, die gewöhnlich als Aufnahmswalze oder Haspel dient, wo man nur Papier von der gewöhnlichen Dike verfertigt. Der Bau und die Größe dieser Walze ist ganz wie an dieser, nur daß sie sich in entgegengesezter Richtung dreht.

Nachdem diese obere Walze vorgerichtet wurde, wird entweder ein Hebel, ein mit einem Gewichte versehener Laufriemen, oder eine Feder so auf demselben oder auf einer an ihm befindlichen Rolle angebracht, daß die Schwere oder der Druk hinreicht die Bewegung des Papieres zu regeln, während das Papier von demselben abgewunden wird. Das Ende des Papieres wird dann so geleitet, daß es mit dem umgepreßten Papiere in Berührung kommt, welches auf dem Filze liegt, ehe es zwischen die Preßwalzen gelangt. Die auf diese Weise gebildete Doppellage des Papieres kommt nun zwischen die Preßwalzen, und wird auf jenem Cylinder oder Haspel aufgewunden, dessen man sich bedient, wenn man Papier von einfacher Dike bildet, und in der Folge ganz wie solches behandelt.

Auf dieselbe Weise kann Papier von jeder beliebigen Dike verfertigt werden, wenn man den unteren Cylinder oder Haspel mit

Digitized by Google

dem Papiere von doppelter Dike auf demselben an die Stelle des oberen Cylinders bringt, und den oberen an die Stelle des unteren; dann das Papier von doppelter Dike auf das ungepreßte Papier leitet, wie oben angegeben wurde, wo man dann ein Papier von dreifacher Dike erhalten wird u. s. f."

Watermann und Annis.

XLVII.

Papier aus Ulva marina.

Aus dem Franklin-Journal. IV. B. im Philosophical Magazine and Annals of Philosophy. März 1830. S. 236.

Elisha Hayden Colkier, zu London, ehevor in Plymouth-County, Massachusetts, ließ sich am 15. April 1828 ein Patent ertheilen, „Papier aus einem Stoffe zu verfertigen, welcher bisher noch nicht zu diesem Zweke verwendet wurde."

„Mein Verfahren, „sagt der Patent-Träger," Papier aus einem Seeproducte oder Seegrase, welches die Botaniker Ulva marina [133]) nennen, zu bereiten, ist in Folgendem beschrieben."

133) Man sieht, daß das Nordamerikanische Patentbüreau so schlecht ist, wie das englische und französische, und sich wenig darum kümmert, ob die erste Bedingung zu einem Patente: „deutliche Erklärung" (Specification) erfüllt ist, oder nicht: es ist nur in der Hinsicht besser, daß man an demselben beinahe nichts zu bezahlen hat, und sein Patent auf der Stelle erhält, während man in England beinahe ausgeplündert wird, und Monate lang warten muß. Weder das Büreau des Patentwesens noch der Patent-Träger scheint zu wissen, daß wenn man sagt, man mache Papier als Ulva marina, dieß eben so viel ist, als wenn man sagen wollte, man mache Papier aus y x z.

Niemand weiß was Ulva marina ist: unter den 10 Ulven, die Vater Linné in seinen Species aufführte, kommt eben so wenig eine Ulva marina vor, als unter den 13, die heute zu Tage bekannt sind. Die alten Botaniker führten wohl die Ulva Lactuca L. als Ulva marina an; allein „Ulva marina" war in den älteren Zeiten eben so viel, als in den neueren „Seegras:" es gibt mehrere tausend Arten Seegräser. Man hat nichts gesagt, wenn man sagt, daß man aus Seegras Papier macht: man muß sagen aus welcher Art von Seegras man es bereitet. Schon vor 30 Jahren hat ein Deutscher aus unseren Conferven, die unsere stillstehenden Wasser mit einer grünen Deke aus Myriaden von Millionen Fasern überziehen, herrliches Zeichen- und Pak-Papier verfertigt und seine Verfahrungsweise deutlich in einem eigenen Werke beschrieben: wir wissen nicht, ob irgend ein Papiermacher darauf geachtet hat. Vielleicht achtet man jezt darauf, da seit dieser Zeit die Lumpen um 100 Procent im Preise stiegen. Nach unserem die deutsche Industrie belebenden freien Handlungssysteme dürfen die Engländer und Holländer unsere Lumpen gegen einen unbedeutenden Zoll bei uns aufkaufen und ausführen, damit die Handelsfreiheit nicht leidet. Bei dieser Lumpenhandels-Freiheit gewinnen nun 10 oder 12 Lumpengroßhändler, Hunderte von Papierfabrikanten aber, und Millionen von Papierconsumenten, das ganze deutsche Publikum, das seine Tagesblätter und Bücher auf Ausschußlumpen, die der holländische und englische Papierfabrikant nicht der Bearbeitung werth findet, gedrukt lesen muß, verliert. Es muß überdieß, wenn es ein Paar Zeilen auf etwas hannetem Papiere schreiben will, das Papier dazu aus Eng-

Digitized by Google

1) „Alle Steine, Muſcheln, Wurzeln werden ſorgfältig ausgeleſen.“

2) „Der Staub wird durch Klopfen davon entfernt.“

3) „Wird dieſes Material in Kalkwaſſer eingeweicht, um es von dem Seeſalze zu reinigen, und ſo ſeiner Zerſezung vorzubeugen.“

4) „Wird es gröblich gepülvert. (Es kann mittelſt oxygenirt kochſalzſauren Kalkes, oder wie man ihn auch „(nur in Amerika)“ nennt, mit Chalonikſäure, gebleicht werden.) [Kalkchlorür].“

5) „Wird es auf die gewöhnliche Weiſe, entweder durch Stampfen oder in der Maſchine zu Zeug gemacht.“

6) „Wird es auf die gewöhnliche Weiſe geſchöpft, gepreßt, geleimt und getrokuet.“

„Da die Ulva marina oder das Seegras auch noch auf andere Weiſen zu Papier gemacht werden kann, ſo nehme ich nicht bloß mein hier angegebenes, ſondern jedes andere Verfahren, aus Ulva marina Papier zu bereiten, als mein Recht in Anſpruch, das Papier mag übrigens rein aus dieſem Stoffe, oder aus demſelben durch Beimengung des gewöhnlichen Papiermateriales bereitet werden.

XLVIII.

Verbeſſerte Methode, lithographiſche Zeichnungen von Papier auf Stein überzutragen. Von Hrn. Joſ. Nethercliſt. [134])

Aus dem XLVII. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. In Gill's technological and microscop. Repository. Februar. S. 98.

Bei dem erſten Entſtehen der Lithographie wurde die Zeichnung mittelſt einer beſonderen Tinte auf ein Papier entworfen, welches mit einer Lage Stärke überzogen war, und dann auf den Stein übergetragen. Der Stein wurde gewärmt, das Papier mit jener Seite, auf welcher die Zeichnung ſich befand, auf denſelben gelegt, und mit dieſem zugleich unter die Walzenpreſſe gebracht. Hierauf wurde mit einem Schwamme, oder auf eine andere Weiſe, heißes Waſſer ſo

land oder Holland kommen laſſen. England läßt keinen Sak Lumpen ausführen. Möchten unſere Papierfabrikanten (bis unſere Mauthtarif-Fabrikanten zu Verſtand kommen werden) einſtweilen doch ihr rohes Material, das ſie auf Zeichen- und Pat.-Papier ꝛc. verſchwenden, durch anderes Material erſezen, woran Deutſchland Ueberfluß hat, und mit welchen der ſel. Superintendent Schäffer zu Regensburg ſchon vor mehr als einem halben Jahrhunderte die gelungenſten Verſuche anſtellte, die man alle in Böhmer's techn. Geſch. d. Pflanzen aufgeführt findet. Was vor 50 Jahren kaum 1 p. C. trug, iſt zeither auf 10 u. 20 p. C. geſtiegen, und lohnt jezt der Mühe. A. d. Ue.

134) Hr. Nethercliſt erhielt für dieſe Mittheilung von der Society of Arts 20 Guineen. A. d. O.

Digitized by Google

lang auf das Papier aufgetragen, bis die Deke von Stärkmehl, auf welcher die Zeichnung gemacht war, ganz aufgelöſt, und in einen weichen Brei verwandelt wurde, ſo daß man das Papier abnehmen konnte, wo dann die Zeichnung, durch die Wärme und durch den Druk vorläufig auf dem Steine befeſtigt, auf der Oberfläche deſſelben zurükblieb.

Dieſes urſprüngliche Verfahren der Lithographen hat manchen Vortheil vor dem ſpäteren voraus: nämlich vor dem Zeichnen unmittelbar auf den Stein; der Künſtler hat an dem Steine ein unbehülfliches Ding vor ſich, das er nicht regieren kann; er muß ſeine Figur umgekehrt zeichnen; während er, wo er auf lithographiſchem Papiere arbeitet, eine leichte Fläche vor ſich hat, die ſich nach allen Seiten kehren läßt, ſeine Zeichnung nicht umgekehrt zu entwerfen braucht, und ſo ſeiner Arbeit mehr Leichtigkeit und Schwung geben kann.

Gegen das urſprüngliche Verfahren, das Uebertragen auf Stein, läßt ſich aber einwenden, daß die Linien dadurch grob werden; daß es daher nur für Skizzen taugt; daß ihm die Zartheit und Reinheit verſagt bleibt, die bei Werken der ſchönen Künſte, vorzüglich bei Zeichnungen naturhiſtoriſcher Gegenſtände oder bei Werken höherer Kunſt, ſo wichtig iſt. Solche Zeichnungen müſſen unmittelbar auf dem Steine ſelbſt ausgearbeitet werden. Die Geſellſchaft hat jedoch die Anſicht, daß ſehr viel gewonnen ſeyn würde, wenn man die lithographiſche Tinte und das lithographiſche Papier ſo verbeſſerte, und überhaupt die ganze Uebertragungsmethode auf den Stein, daß man dieſe Art zu lithographiren in den meiſten Fällen anwenden könnte, in welchen man jezt zur Zeichnung auf Stein gezwungen iſt. Sie ſchrieb in dieſer Abſicht einen Preis aus, und hat denſelben Hrn. Nethercliſt zuerkannt. Sie wollte hierdurch nicht das Verfahren des Hrn. Nethercliſt als das vollkommenſte erklären, das keiner Verbeſſerung mehr fähig iſt; nach den Arbeiten aber, die er vorgelegt hat, und nach dem einſtimmigen Urtheile der Kenner, iſt ſie der Meinung, daß das Verfahren, welches ſie hier bekannt macht, weit beſſere Uebertragungen auf Stein gewährt, als man bisher geſehen hat.

Bereitung der Materialien.

Lithographiſches Papier.

Man nimmt ein Viertelpfund Tapioca und eben ſo viel Arrowroot; [135]) kocht jedes einzeln zur Dike eines Teiges, mengt dann

135) Arrow-root und Tapioka ſind Stärk- oder Sazmehle, die unter dieſem Namen bei den engliſchen Specereihändlern und auch zu Hamburg zu haben ſind. Leztere gilt als Manioc-Sazmehl, erſtere iſt von einer Seitaminea. A. d. Ue.

Digitized by Google

beide, und gießt so viel heißes Wasser zu, als nöthig ist, um die ganze Masse in einen dünnen Brei zu verwandeln, der durch ein Stük Musselin durchgeseiht wird. Hierauf sezt man ein Pfund Flake-white [136]) zu, das vorher mit Wasser gehörig abgerieben wurde, und dann in den Brei eingerührt wird. Das Papier, welches man zu lithographischem Papiere wählt, es mag nun dik oder dünn seyn, muß etwas pörös seyn, oder sogenanntes halbgeleimtes Papier. Auf dieses Papier trägt man mittelst eines flachen Kameelhaar-Pinsels zuerst eine Lage gewöhnlichen Pergamentleimes auf, und läßt diese gut eintrocknen. Hierauf trägt man auf die sorgfältigste Weise, und so gleichförmig als möglich, drei Lagen von obigem Breie, auf drei verschiedene Male auf, und läßt jede Lage gut trokken, ehe man eine neue aufträgt. Auf diese Weise wird nun jede Stelle auf dem Papiere hinlänglich gedekt seyn: wäre irgendwo eine Stelle ausgelassen, so würde die Arbeit mißrathen. Wenn nun das Papier gehörig getroknet ist, muß es entweder kalt gut gepreßt werden, oder in eine Glättmühle geschikt werden, und daselbst durch eiserne Walzen laufen, wodurch die Oberfläche rein wird. Die geglättete Seite des Papieres muß auf den Rüken desselben kommen: es müssen also zwei Blätter Papier mit ihren überdekten Flächen auf einander gelegt werden, wenn sie durch die Walzen laufen. Wenn die Zeichnung, die auf das lithographische Papier aufgetragen werden soll, sehr fein ist, so muß sie mit einer Stahlfeder gemacht werden: die dunkleren Stellen werden mit einem Rabenkiele gezeichnet.

Die lithographische Tinte besteht aus gleichen Theilen gelber Seife und Schellak, die auf die gewöhnliche Weise mit einander gekocht und gebrannt werden. Um sie zu schwärzen, sezt man eine hinlängliche Menge Lampenschwarz zu. Man bildet daraus einen Kuchen, den man, wie Tusche, entweder in kaltem oder in warmem Wasser reibt. Ich nehme absichtlich kein Wachs und keinen Talg zu meiner Tinte, und ich kann beweisen, daß die Lithographie, was die Tinte betrifft, nicht auf den entgegengesezten Eigenschaften von Säure und Fett beruht: denn obige Tinte fordert keine Säure, um das Alkali in der Seife zu neutralisiren: der harzige Theil derselben wird durch den in größtem Maße beigesezten Schellak befestigt. Auf diese Weise wird die Säure gänzlich überflüssig, kann durchaus vermieden werden, und die Linien leiden dadurch weniger, als auf die gewöhnliche Weise. Im äußersten Falle kann jedoch, wo eine Schattenmasse sehr gedrängt vorkommt, etwas Säure mit gutem Erfolge gebraucht werden. Salpetersäure, mit Wasser verdünnt, ist die beste Säure zu diesem Zweke.

136) Was dieses Flake-white ist, können wir nicht mit Bestimmtheit angeben; man muß es aus London kommen lassen. A. d. Ue.

Digitized by Google

Das Uebertragen selbst ist sehr leicht geschehen. Man läßt den Stein mäßig warm werden, und macht das Papier, auf welchem die Zeichnung sich befindet, auf dem Rüken so feucht, daß es flach und eben liegt. Man sorgt dafür, daß nichts Nasses auf die Arbeit kommt. Nun legt man das Papier sorgfältig auf den warmen Stein, und über dasselbe legt man ein weiches Papier flach und eben hin, wodurch die Feuchtigkeit auf dem Rüken des bezeichneten Papieres eingesogen wird. Hierauf läßt man den Stein mit dem Papiere zwei oder drei Mal unter verstärktem Druke durch die Presse laufen, wodurch das Papier sich abschälen wird, und die Deke, mit welcher es überzogen war, sammt der auf derselben befindlichen Zeichnung auf dem Steine zurüklassen wird. Man wäscht nun die Deke von dem Steine weg, und überfährt die Zeichnung mit einer starken Auflösung von arabischem Gummi in Wasser. Der Stein wird nun bei Seite gestellt, bis er ganz kalt geworden ist, und dann kann man anfangen mit demselben zu druken.

XLIX.

Ueber Gypsabgüsse von Medaillen. Von Hrn. Kelsall, Graveur, 8, Clarendon Street, Somers-Town.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts. In Gill's technological and microscopical Repository. Februar. S. 108.

Das gewöhnliche Material zu Modeln von Medaillen und anderen kleinen Kunstwerken ist Schwefel, Gyps, Wachs. Ersterer wird am häufigsten gebraucht, weil man am leichtesten mittelst desselben arbeitet. Er hat jedoch den Nachtheil, daß er das Metall verdirbt, und selten die gehörige Schärfe gibt, was von dem Oehle herrührt, durch welches man das Ankleben desselben auf der Oberfläche des Metalles verhindert, und zum Theile auch daher kommt, daß der Schwefel kalt wird, ehe er Zeit fand in die feineren Theile des Kunstwerkes einzudringen. Da dann noch überdieß auch der Model gehölt werden muß, wenn man einen Abguß aus demselben haben will, so geschieht es nur selten, daß man sich einen guten Abguß verschaffen kann. Gyps taugt zwar zu größeren Abgüssen sehr gut; allein, da auch hier Oehl angewendet werden muß, so ist es, bei kleineren Gegenständen, und bei der Weise, wie das Oehl angewendet werden muß, noch weniger brauchbar: es muß ganz mit Oehl gesättigt seyn, und auch dann ist man noch nicht sicher, daß der Abguß nicht im Model steken bleibt. Die einzige Weise, Gypsmodel mit Vortheil anzuwenden, ist diese, daß man dieselben, nachdem sie vollkommen troken geworden sind, in heißes geschmolzenes Wachs taucht, und sich vollkommen in demselben sättigen läßt. Wenn man sie dann herausnimmt, und kalt werden läßt, kann man aus den-

Digitized by Google

selben gießen; nur muß man sie vor dem Gusse mit einer dünnen Tünche von Wachs in Terpenthingeist aufgelöst (welche man Statt des Oehles hier anwendet) überziehen. Diese Tünche muß vollkommen troken geworden seyn, ehe man den Model brauchen kann, was in ungefähr Einer Viertelstunde geschehen ist. Ein auf diese Weise zubereiteter Model verträgt nun die nasse Mischung aus Gyps und Wasser so, daß dieselbe mittelst eines Pinsels aus Kameelhaar in die feinsten Theile desselben eingestrichen werden kann: eine höchst nöthige Arbeit beim Abgießen der Medaillen, um die Luft zu vertreiben, die sich sonst in den tieferen Stellen des Models einsperrt, und Mängel im Abgusse erzeugt. Wenn man auf diese Weise arbeitet, wird der Abguß leicht aus dem Model gehen, und beinahe so gut seyn, als ob er aus Wachs gemacht worden wäre.

Wachs liefert einen vollkommenen Model, wenn der Arbeiter Geschiklichkeit genug besizt mit demselben gehörig umzugehen. Ein guter Model aus Wachs ist allerdings schwerer zu verfertigen, als jeder andere; wenn man ihn aber ein Mal erhalten hat, so dauert er lang, und man kann ohne Nachtheil aus demselben gießen. Folgendes Verfahren ist das beste, um einen guten Model aus Wachs zu erhalten. Man befestige einen ungefähr drei Viertelzoll breiten Streifen Papier, Kartenpapier, oder noch besser Bleiblatt, mit welchem die Theekisten ausgefüttert sind, an dem Rande der abzugießenden Medaille. Dieser Streif wird sorgfältig an dem Rande der Medaille festgebunden; denn sonst fließt das geschmolzene Wachs bei dem Eingießen desselben aus. Das Wachs wird in einer Schale, die man in siedend heißes Wasser stellt, geschmolzen; dadurch bleibt die Hize regelmäßig, und gibt dem Wachse den gehörigen Grad von Flüssigkeit. Die Oberfläche der Medaille muß vollkommen rein seyn: es ist weder ein Oehl noch irgend etwas anderes hier nöthig. Die Medaille, von welcher man sich den Model verfertigt, wird etwas erwärmt, (am besten ist es, wenn man sie blutwarm macht), damit das Wachs bei dem Aufgießen auf dieselbe nicht zu schnell erstarrt, und dann wird das Wachs so schnell als möglich aufgegossen. So wie es erkaltet, führt man die Klinge eines dünnen Messers horizontal oben rings um das Wachs, das an den Rand des Papier- oder Bleigehäuses angezogen, oder über denselben gelaufen ist, und ebnet es auf diese Weise oben vollkommen ab, indem es sonst wegen seiner größeren Dike daselbst wahrscheinlich rings umher in einem Ringe abspringen würde. Wenn das Wachs endlich vollkommen kalt geworden ist, nimmt man den Papier- oder Blei-Streifen ab, und wenn der Model (das Wachs) dann nicht leicht von der Medaille sich löst, so hizt man eine Kohlenschaufel am Feuer, legt ein Blatt Papier auf dieselbe, und auf dieses die Medaille. Alle vier

Digitized by Google

bis fünf Secunden probirt man die Medaille an seinem Gesichte, zu sehen, wie heiß sie geworden ist. Wenn die Medaille sich etwa heiß anfühlt, versucht man das Wachs von derselben los zu bekommen und wenn es noch nicht geht, wärmt man so lang, bis es geht. Hat ist nun große Sorgfalt nöthig, denn ohne dieselbe kann der Mod leicht schmelzen und zu Grunde gehen. Wenn die Arbeit indessen hörig geschehen ist, erspart man sich durch dieselbe viele andere Mod die sonst zu Grunde gegangen seyn würden.

Um aus einem Wachsmodel abzugießen, darf man denselben mit einem Rande versehen, und dann den mit dem Wasser angeri ten Gyps in den Model gießen, jedoch mit der Sorgfalt, daß m den Gyps mit einem Kameelhaarpinsel in alle Vertiefungen gehö eintreibt.

Was das Anmachen des Gypses mit Wasser betrifft, so hängt Menge des ersteren immer von der Menge des lezteren ab. [137]) Wa man den Gyps in einem Beken anrührt, so häuft man ihn in sem kegelförmig so lang im Wasser auf, bis die Spize des Hauf über das Wasser emporragt; dann erst, und nicht früher, rührt m ihn mit dem Wasser an, und auf diese Weise wird er immer gehörige Dike haben. Er muß hierauf sogleich in den Model gegoss und in diesem so lang belassen werden, bis er sich gesezt hat, w gewöhnlich in 15 Minuten geschehen seyn wird: früher darf man nen Versuch machen, den Abguß aus dem Model zu heben.

Zusaz von Hrn. Gill.

Ich besaß vor einigen Jahren schöne Abgüsse in Gyps, die H Francillon, ein ausgezeichneter Juwelier zu London, verfert hatte, welcher unter anderen einen unschäzbaren, aus Pfirsischker gearbeiteten Rosenkranz von dem berühmten Florentiner Benven Cellini aufbewahrte. Jeder dieser Steine hatte auf der einen Se den Kopf eines römischen Imperators oder eines Papstes, und auf d anderen einen Triumphbogen, ein Gebäude oder etwas Aehnliches Hr. Francillon machte davon Abgüsse aus Gyps für seine Freund und hatte zu diesem Ende sich Model aus Schwefel bereitet. Um die Model sich zu verfertigen, umgab er den abzuformenden Gegenstan mit einem Streifen Papier, Kartenpapier oder Messing, der gehölt wa und goß dann den Schwefel hinein. Dieser wurde vorher erhizt, bi er Syrupsdike bekam, wodurch er zugleich braun wurde und dann

137) Es scheint, daß die Bildhauer, und diejenigen, die sich mit Abgieß in Gyps beschäftigen, wenig oder gar keine chemische Kenntnisse besizen, und nic wissen, wie viel am Gyps gelegen, und welcher Unterschied zwischen Gyps un Gyps ist. Daher das Mißlingen so vieler Abgüsse. Wir werden vielleicht au diesen Gegenstand einmal zurükkommen. A. d. Ue.

Digitized by Google

in der Folge nicht mehr sprang. Man ließ ihn dann abkühlen, bis er dünner wurde, und goß ihn sogleich in den Model. Nach dem Erkalten wurde der Schwefel abgenommen, und gab dann einen Model, der dem Originale vollkommen ähnlich war. Wenn Hr. Francillon dann aus diesen Schwefelmodeln in Gyps gießen wollte, wischte er denselben mit einer Mischung aus Rum und Oehl, oder bloß aus Oehl aus, und goß, nachdem er denselben vorläufig mit einem Rande umgeben hatte, eine Mischung aus feinem frischen Gyps in dieselbe, welcher er etwas rohe Sienaerde beisezte, um dem Gypse die blendende Weiße zu benehmen, und dünnes Gummiwasser. Von diesem goß er auch etwas Weniges sehr verdünnt in den Model, blies stark auf dasselbe, damit es alle Höhlungen ausfüllte, und alle Luftblasen beseitigt wurden, und schüttete nun auf einer Seite den dikeren Gyps hin, den er auf die andere Seite sanft hinlaufen ließ, damit alle Luft ausgetrieben wird. Nachdem der Gyps erhärtet war, nahm er den Streifen Kartenpapier ab, und brachte dafür einen anderen von steiferem Papier oder von Leder an, der innenwendig vergoldet war. Diesen wikelte er drei oder vier Mal um den Abguß, und kittete ihn dann fest.

L.

Erard's Verbesserungen am Baue der Fortepianos, worauf er sich in Folge gewisser Mittheilungen eines im Auslande wohnenden Fremden und eigener Entdekungen am 20. Februar 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. März. 1830. S. 324.

Der Patent-Träger sagt, daß der Beifall, den seine großen Fortepianos fanden, auf welche er sich am 22. December 1821 und 5. Jänner 1825 ein Patent ertheilen ließ (diese Patente finden sich im London Journal IV. B. S. 230, XII. B. S. 183, und auch im Polytechn. Journale), ihn veranlaßten, dieselbe Einrichtung auch an den kleineren vierekigen Fortepianos anzubringen. Da diese Patenterklärung eigentlich nur eine Wiederholung der früheren ist und die Zeichnungen sehr complicirt sind, so fand das London Journal es am bequemsten, weder jene vollständig, noch diese einzeln zu liefern. Es bemerkt bloß, daß die Verbindungsleisten an diesen neuen Fortepianos aus Metall, Statt aus Holz, sind, wodurch das Gestell fester wird, und die Saiten besser gespannt werden könnten. Der verbesserte Ausfall (the improved escapement), wie die Vorrichtung früher genannt wurde, wodurch die Tasten auf die Hämmer wirken, und die Dämpfer herabbringen, ist hier so wie in den früheren Patenten; nur daß

Digitized by Google

jede Taste hier noch einen Hebel erhielt, der die Wirkung der Taste de Hammer und den übrigen Theilen des Mechanismus mittheilt, so d der Schlag auf die Saite dadurch mehr augenbliklich geschieht, u die Taste folglich für die Berührung empfindlicher wird, als bei de bisherigen Baue der Claviere.

LI.

Hrn. Saul's Windbienenkorb.

Aus dem Mechanical-Magazine. N. 308. 4. Juli 1829.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Hr. Saul macht die sehr gegründete Bemerkung, daß, we bei der Wandelbarkeit des Windes das Flugloch des Bienenkorbes der Windseite zu liegen kommt, die Bienen bei ihrer Heimkehr v Winde oft niedergeweht werden, wo dann die anderen Bienen den gefallenen zu Hülfe kommen, oder sie, für jeden Fall, erleichtern.

Hr. Saul, der sich selbst für einen Bienennarren (B Fancier) erklärt, gerieth auf die Idee, seinen Bienenstok nach d Winde zu stellen, so daß die Bienen bei der Heimkehr immer unter d Winde sind. Zugleich hat er eine Vorrichtung angebracht, um sei Bienenstok täglich wägen zu können. Er beschreibt die ganze Vorr tung nach der Figur wie folgt.

„A Fig. 11. ist eine Windfahne, die das Bienenhaus auf der Stell so dreht, daß das Flugloch C immer unter dem Winde ist. D ist d Mittelpunkt, um welchen das Haus sich dreht. E ist die Stelle, w der Drath angebracht ist, der zu dem aus Stroh verfertigten B nenkorbe in dem Bienenhause hinabsteigt, und auf einem Brette r F ist ein Stift, der durch ein Auge läuft, damit der Wind die B nen nicht belästigt. Wenn nun der Bienenstok gewogen werden s wird der Stift, F, herausgenommen, und Gewichte werden auf d Balken, GHH, gelegt. I ist der Zeiger. J ist das Ende, bei w chem der Bienenkorb herausgenommen wird. [138])

138) Ein deutscher Bienenwirth wird erschreken, wenn er einen solchen g thisch-babylonischen Thurm als Bienenhaus sieht: indessen ist dieser Gothicism jezt in England Mode, und vom Tintenfasse bis zum Pot de Chambre, v von der Schuhschnalle und vom Sporne bis zum Kopfe und bis zum Hirne fe ist heute zu Tage in der modernen Welt (fashionable world) in Engla alles gothisch. A. d. Ue.

Digitized by Google

LII.

Nutt's verbesserter Doppelbienenstok für Landleute. Von Hrn. Massingbird.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 541. 20. Febr. 1850. S. 450.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Der in vorstehender Abhandlung beschriebene Bienenstok scheint r eine artige Spielerei; da ich jedoch glaube, daß es nothwendig , daß das Flugloch immer an demselben Orte bleibt, und daß die ine den ganzen Tag, wo möglich, auf den Bienenstok scheint, vom orgen bis zum Abende, so sehe ich nicht ein, wie dieser Bienenstok em Zweke entsprechen kann.

Wenn ich indessen auch diesen Bienenstok des Hrn. Saul in icher Hinsicht tadle, so verdanke ich ihm doch die Idee, meine enenstöke so zu hängen, daß sie ohne die mindeste Ungelegenheit ohne alle Nebenauslage von jedem Kinde von 10 Jahren gewo werden können, ohne daß die Bienen irgend eine Bewegung da verspüren.

Unter den vielen Entdekungen und Verbesserungen, welche täg „im heutigen Gallope des menschlichen Geistes" vor uns vor fliegen, verdient vielleicht keine mehr den Dank der arbeitenden sse, als die neue Methode Bienen zu warten, die Hr. Thomas tt, zu Moulton-Chapel, Spalding, Lincolnshire, uns gelehrt hat. [139])

Man sagt, daß England jährlich für 300,000 Pfd. Sterling 600,000 fl.) Honig und Wachs aus dem Auslande einführt. Wir bachteten in England bisher die Bienen, so wie wir die Ameisen bachteten: einige Individuen, die an Naturgeschichte Geschmak den, beschäftigten sich mit denselben: die Wartung und Pflege der nen war bisher noch nie der Gegenstand eines allgemeinen In sses und Ertrages; vielweniger ein Gegenstand von Nationalwich keit.

Sollen diese Thierchen noch länger oder für immer vernachlässigt iben? Soll der Bienenstok noch immer auf der schmuzigen, mor en, feuchten Bank des Landmannes stehen; jezt noch, wo es doch iesen ist, daß man nach dieser neuen Art von Bienenwirthschaft ein al, und zwar in dem ungünstigsten Jahre, von Einem nzigen Schwarme vierhundert Pfund Honig und Wachs halten hat; da man weiß, daß sechs Schwärme, in dem lben Jahre, 1192 Pfd. Wachs und Honig lieferten, und zwar

139) Wir haben hiervon im Polytechn. Journ. Bd. XXXII. S achricht gegeben. A. d. R.

Digitized by Google

beides von so ausgezeichneter Güte, daß es um den vierfachen gewöhnlichen Preis auf dem Markte verkauft wurde? Sollen wir noch immer ausländisches Wachs und fremden Honig kaufen, wenn wir bei Hause unseren vollen Bedarf in gleicher Güte erzeugen können? Ist Nächstenliebe ausgestorben in unserem Lande, [140]) daß der arme schwer arbeitende Landmann noch immer fortkämpfen soll mit seinem Elende, und dieß bloß aus Unwissenheit, während doch sein Loos so leicht verbessert werden könnte? Ich will hoffen: Nein! Man wird sich um Nutt's Verfahren kümmern, und es wird in jedem Dorfe der Vereinigten Königreiche eingeführt werden.

Wenn der gegenwärtige Bienenstok irgend ein Verdienst besizt, so verdankt er dasselbe Hrn. Nutt. Hr. Nutt soll seine Methode selbst lehren; wir wollen ihn nicht des Gewinnes berauben, den er durch seine Entdekungen so sehr verdient hat.

Indessen glauben wir seinen Plan hier sehr vereinfacht zu haben. Durch Entfernung der Bänke haben wir die Reinlichkeit befördert: die Stöke werden nun troken gehalten, und die denselben gefährlichen Insekten werden mehr von denselben abgehalten. Durch Anbringung des römischen Wagebalkens unter denselben, so wie sie nun frei da hängen an einem Strike entweder an einem Baumaste, oder an dem Balken eines Hauses, oder an irgend einer Stüze, kann man sich, wenn man will, zehn Mal des Tages, und in eben so vielen Minuten, überzeugen, welche Fortschritte die Bienen mit ihrem Eintragen gemacht haben. Die Ausgabe für den Strik ist doch eine Kleinigkeit, und selbst diese kann man ersparen, wenn man einige Haselruthen Statt desselben zusammenflechten will. Wenn der Stok nicht unter Dach hinge, was am besten ist, kann ein Stük Wachsleinwand, ein Hafendekel oder ein Strohdach zur Abhaltung des Regens über dem Stoke angebracht werden. [141])

---

140) Tutto il mondo è paese: die Nächstenliebe, die Kenntnisse unter dem Landvolke verbreiten soll, ist auch auf dem festen Lande hier und da ausgestorben. Wir könnten ein Land nennen, in welchem viele Zentner Wachs des Tages umsonst verbrannt werden, und wo man den Landmann nicht einmal lehrt, wie er einen schweren Ochsen und eine gute Milchkuh erhalten kann, viel weniger wie er Bienenwirthschaft treiben soll. Dafür soll die liebe Jugend dieses Landes Griechisch und Hebräisch lernen, und Verslein machen! „Nur kein Buch, das von Kräuteln und von Viehern handelt!" — Wir hatten öfters Gelegenheit in diesen Blättern zu bemerken, daß die englische Bienenwirthschaft schlecht bestellt ist, und daß Deutschland, zumal die kleine Lausitz, bessere Bienenwirthe besizt, als Großbritannien: einige Kritiker haben über unsere Freimüthigkeit die Nase gerümpft; indessen können wir uns damit trösten, daß wir unser früheres Urtheil jezt durch einen Engländer selbst bestätigt sehen. A. d. Ue.

141) Wir besorgen hier nur Einen Nachtheil bei dieser Methode, und diesen von einem der gefährlichsten Feinde der Bienen, dem Winde. Das Schaukelsystem dieses Ministers des Jupiters kann der alten legitimen Bienenmonarchie so gefährlich werden, als irgend ein Schaukelsystem der neueren Zeit den neueren constitutionellen Staaten. A. d. Ue.

Digitized by Google

Man wird gegen diese Bienenwirthschaft einwenden, daß, wenn so viel Honig liefert, als sie verspricht, der Honig bald keinen ennig mehr werth seyn wird. Dagegen will ich nur bemerken, daß mich sehr irren müßte, wenn, wo man den Bienen für den Winüber genug Honig läßt, sie nicht in eben demselben Verhältnisse hr Wachs liefern werden, was gleichfalls ein sehr gesuchter Artiist. [142]) Man kann ferner aus dem Honige einen sehr guten nigwein verfertigen. Und gibt es nicht endlich unter den Menschen gut, als unter den Bienen, Drohnen, d. h. Individuen, die nie und mer arbeiten, die durch nichts auf der Welt zu irgend einer Bethsamkeit zu vermögen sind? Nein; man darf nicht besorgen, daß jemals zu viel Honig geben wird, und noch weniger zu viel Wachs. nn endlich der Preis des Honigs so tief sinken sollte, daß nur hr die ärmste Classe an demselben noch einigen Lohn für ihre Arit findet, so wird die Bienenwirthschaft von selbst in die Hände jenigen gerathen, die mit dem geringsten Gewinne zufrieden sind. t es nicht besser unsere Armen zu diesem Zweige der Industrie muntern, als unsere Märkte mit ausländischem Honige und achs versehen zu lassen? [143]) Die ärmere Classe würde dadurch wenigstens eine kleine Zubuße zu ihrem geringen jährlichen Einmen erhalten, und dieser kleine Vortheil würde bei weitem durch Förderung der Moralität aufgewogen, welche aus einer so moraen Lection, wie jene, die die Beobachtung der Biene gewährt, sie hervorgeht. Das Land würde verschönert werden durch die ßere Menge der Blumen, die man in den Gärten zieht: denn jes Körnchen eines Tag- und Nacht-Veilchens wird eine Quelle mehr den Reichthum des Bienenstokes.

Die Bienenstöke, die ich hier empfehle, können an jedem Fenster, ein Vogelbauer, aufgehängt werden, die Bienen können daselbst e alles Hinderniß aus- und einfliegen; die Bäuerinn oder jeder Greis n sie von der Stube aus beobachten und besorgen. Ich weiß, daß armer Schuhmacher 20 solche Bienenstöke in einem kleinen Höfchen ter seinem Hause hielt, das nicht volle 12 Quadratfuß Raum hatte, mitten in einer Stadt gelegen war; in größeren Städten könnte n sie unter den Hausdächern halten. [143])

Der Wunsch des Hrn. Nutt, der ärmeren Classe durch Bie-

142) Daran läßt sich noch zweifeln. A. d. Ue.

143) Dieß hieße aber sich gegen die Handelsfreiheit grob versündigen. Besser ller im Lande und Handelsfreiheit! Was liegt uns an der Canaille! Ein ganze he Großhändler, die mit russischem Honig und Wachs handeln, verie Berücksichtigung, als eine halbe Million einfältiger Bauern. So der te zu Tage. A. d.

144) Wir zweifeln sehr, ob aus diesem Vorschlage, wenn er befolgt

Digitized by Google

nenzucht zu Hülfe zu kommen, wurde von sehr angesehenen Personen i England unterstüzt. Ihre k. k. Hoheiten, der Herzog und die Herzo ginn von Gloucester, der achtbare Earl Fitzwilliam, Lord Vis count Milton, Lord Baron Stafford, Hr. Fraser bei Ju verneß, Lady Stapleton, S. Price, Esq. in Irland interessire sich für Verbreitung der neuen Bienenwirthschaft des Hrn. Nutt.

Erklärung der Figuren.

N. 1. Fig. 8. Ein Balken an dem Vorsprunge eines Bauernhau ses, oder eine Stange, die von einem Baumaste oder von einer Stüz getragen wird.

N. 2. Hier theilt sich der Strik in vier Theile, und läuft über e nen Reif, der mit Strohgeflecht, Wachsleinwand ꝛc. bedekt ist.

N. 3. Eine Kiste aus weichem Holze von 12 Kubikzoll, die au einem Brette steht. Ihre Wände sind Einen Zoll dik, glatt abgeho belt, daß kein Regenwasser daran hängen bleibt ꝛc. Unter der Kis ist ein Bienenstok aus Stroh, der überweißt werden muß, daß kein Insecten in demselben nisten können. Die Kiste N. 3. kann zuwe len noch eine zweite Kiste unter derselben fordern, wie man in Fig 10. sieht.

N. 4. Das Flugloch, 4 Zoll lang, ¼ Zoll hoch.

N. 6 und 7. Ein bewegliches Gestell zur Befestigung der Schnell wage. DD, zwei Bügel, welche den Stok auf dem Brette festhalten Das Brett hat zwei Fuß im Gevierte.

Der doppelte Bienenstok an einem Fenster im Zimmer.

N. 1. Fig. 9. Ein Stok mit Einschnitten, der an irgend einem Balken hängt, und als Schnellwage dient. An ihm hängt zugleich de doppelte Bienenstok.

N. 2. Ein Reif, über welchen die vier Strike laufen.

N. 3. Eine Kiste von 12 Kubikzoll. Der Dekel oben an der Kist muß niedergeschraubt, nicht aufgenagelt seyn.

N. 4. Eine Kiste, in welcher die Bienen gesammelt werden, wann sie schwärmen.

N. 5. Eine Röhre, welche in der Mitte abgetheilt ist, und durch welche die Bienen bei dem Fenster in die Kiste N. 3. gelangen.

N. 6. Das Fenster in der Hütte.

N. 7. Die Röhre, wie sie aussieht, wenn sie in der Mitte mit Leder bedekt ist, damit die Bienen nicht in das Zimmer gelangen, während zugleich Beweglichkeit genug an der Röhre bleibt, um den Stok

---

viel Nuzen hervorgehen würde; er scheint uns zu sanguinisch, als daß wir auf ihn zählen wollten. Selbst wenn er wirklich Vortheile gewährte, würden diese durch große Nachtheile aufgewogen. A. d. Ue.

Digitized by Google

mittelst der Schnellwage zu wägen. A das Ende zunächst am Stoke, Z das Ende zunächst am Fenster.

Die 10te Figur zeigt einen Bienenstok zwischen Hopfen oder einem anderen sich aufwindenden Gewächse. Ein Duzend solcher Bienenstöke in Bogen hingehängt zieren jeden Blumengarten. Man kann sie eben so auch an Stangen über einem Kleefelde aufhängen.

LIII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 2. März 1816 bis 23. März 1816 ertheilten, nun verfallenen Patente.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. April. 1830. S. 250.

Das Patent des Franz Turrel; Kutschenmachers zu Long-Acre, Middlesex; auf einen Radwächter. Dd. 2. März 1816.

Das Patent des Joh. Wood, des jüng., Worsted-Spinners zu Bradford, und Josuah Wordsworth, zu Leeds; Maschinenmachers; beider zu York; auf Verbesserungen an Maschinen zum Spinnen jeder Art. Dd. 2. März 1816.

Das Patent des Bryan Donkin; Mechanikers in Grange-Road, Bermondsey; Surrey; auf eine Methode gewisse Arbeiten, die einen höheren Grad von Temperatur, als den der Siedehize erfordern, zu vollbringen, und diesen Grad der Temperatur auf eine andere Weise, als bisher hervorzurufen. Dd. 2. März 1816. (Specification im Repertory, B. XXX. S. 23.)

Das Patent des Gg. Friedr. Müntz; Metallwalzers zu Birmingham, Warwickshire; auf eine Methode, den Rauch niederzuschlagen oder beinahe zu zerstören, und ein schäzbares Produkt aus demselben zu erhalten. Dd. 2. März 1816.

Das Patent des Joh. Leigh Bradbury; Gentlemans zu Gloucester; auf Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen der Baumwolle, des Flachses, der Wolle) Werkes, Worsted, und anderer Faserstoffe. Dd. 9. März 1816.

Das Patent des Pierre Franç. Montgolfier; Mechanikers in Leicester-Square, Middlesex; auf Verbesserungen an der Maschine, die unter dem Namen hydraulischer Widder, Bélier hydraulique, Hydraulic Ram bekannt ist. Dd. 14. März 1816. (Specification im Repertory, XXX. B. S. 11.)

Das Patent des Joh. Stead; Kutschenmachers zu Wicker, Brightside-Bierlows, bei Sheffield, Yorkshire; auf eine Verbesserung an Reisekutschen für mehrere Passagiere, wodurch jene leichter und bequemer werden, als die bisherigen; d. h. in welchen innenwendig 4 und mehr, außen 6, 8, 10 und mehr Passagiere fahren können, und zwar mit größerer Sicherheit als bisher, bei gleicher Anzahl. Dd. 14. März 1830.

Das Patent des Marc. Isambard Brunel; Gentleman's zu Chelsea, Middlesex; auf eine Maschine zum Striken. Dd. 14. März 1816.

Das Patent des Wilh. und Dan. West; beider zu Bombay in Ostindien; auf gewisse Methoden, Kraft an Pressen und anderen Maschinen anzubringen, und mittelst derselben zu erzeugen. Dd. 14. März 1830.

Das Patent des P. F. Montgolfier; Mechanikers (wie oben) und H. D. Dayme, Gentleman's ebendaselbst; auf Verbesserungen an einer Maschine, welche durch Ausdehnung und Zusammenziehung der durch Feuer erhizten Luft wirkt, und so Wasser hebt und Mühlen und Maschinen treibt. Dd. 14. März 1816. (Specification im Repertory XXXII. B. S. 257.)

Das Patent des Jak. Dawson; Esqu. am Strande, Middlesex; auf eine neue und verbesserte Art Bewegung in oder an Körpern zu erzeugen, die entweder ganz oder zum Theile mit Wasser oder Luft umgeben sind, und zwar durch Reaction eines zweckmäßigen Apparates auf dieses Wasser, oder auf die Luft, oder auf beide zugleich. Dd. 14. März 1830.

Das Patent des Joh. Fitkin, Bruchbandmachers in old-street-road, Pfarre

Digitized by Google

Shoreditch, Middlesex; des Wilh. Fitkin, Bruchbandmachers ebendaselbst; des Jos. Barton Gentlem. Lombard-Street, London; auf ein neues Bruchband. Dd. 14. März 1816.

Das Patent des Pierre Pelletan; Chemikers zu Manchester, Lancashire; auf eine neue Methode, Schwefelsäure oder Vitriolöhl zu bereiten. Dd. 14. März 1816.

Das Patent des Sam. Joh. Pauly; Mechanikers zu Knightsbridge Middlesex; auf einen Stoff, aus welchem man Kleider, Ueberröke, Mäntel, Pantalons, Strümpfe, Socken, Kleidungsstüke aller Art, Futterale über Regenschirme und Hüte, Sessel, Kanapees, Kissen mit Luft gefüllt verfertigen kann ohne alle Nath. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Enoch Tonkin; in City Road, Middlesex; auf einen kugelförmigen Ofen, der Licht und Wärme zurükwirft. Dd. 20. März 1816.

Das Patent des Emerson Dowson; Eisenhändlers in Wellbek-Street, Middlesex, und des Joh. Js. Hawkins, Mechanikers in Titchfield-Street; auf Verbesserungen und Zusätze an Röstöfen und Oefen, und ein neues Schürinstrument. Dd. 23. März 1816. (Specification im Repertory, XXIX. B. S. 76.)

Das Patent des Rob. Cameron des jüng.; Papiermachers zu Edinburgh; auf eine ganz neue Weise Papier zu bereiten. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Jos. Bowles; Mühlenbaumeisters, Bennett-Street, Blackfriars-Road, Surrey; auf Verbesserungen in oder an Oehlmühlen. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Sam. Brown; Eisengießers zu Westgate, Norfolk; auf Verbesserungen an dem Schwing- und Räder-Pfluge. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Heinr. Osborne; zu Bardesley bei Birmingham in Warwickshire; auf eine Methode, Cylinder verschiedener Art zu verfertigen. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Joh. Merryweather; Gentleman's zu Castle of Lincoln; auf eine Methode, Bothe und Fahrzeuge durch das Wasser vorwärts zu treiben. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Abrah. Rogers, Kohlenkaufmannes zu Sheft, Halifax, Yorkshire; auf eine Verbesserung beim Sezen und Heizen der Dampfkessel für Dampfmaschinen und andere Zweke, so wie auch beim Heizen der Oefen, Trokenstuben, Fabriken ꝛc., wodurch bedeutend an Kohlen und Brennmaterial gespart wird. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Leberecht Steinhauser; Mechanikers zu Old-Bond-Street, Middlesex; auf neu verbesserte Laufrollen (Castors) für Tische, Sofas, Betten und andere Möbel. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Thom. Younie; Eisenhändlers in Theobald's-Road, Red-Lion-Square, Middlesex; auf eine Vorrichtung, das Rauchen an Schornsteinen zu hindern. Dd. 23. März 1816. (Specification im Repertory, XXX. B. S. 337.)

Das Patent des Joh. Sorby, des jüng.; Bohrermachers zu Sheffield, Yorkshire; auf Bohrer für Zimmerleuten aller Art nach neuem verbesserten Baue. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Wilh. Macnamara; Tafel-Glas-Fabrikanten in Cox-Smithfield, Middlesex; auf eine Methode oder Methoden zur Glasmanufaktur. Dd. 23. März 1816.

Das Patent des Uriah Haddock; Chemikers zu Holloway; auf eine neue Art von Anstrich oder Farbe, um Häuser und Schiffe und andere Gegenstände innen und außen damit anzustreichen und zu schüzen. Dd. 23. März 1816.

Englisches und Nordamerikanisches Patentwesen.

In England kostet ein Patent 350 Pfd. Sterl. (4200 fl.) und man muß drei Monate lang warten, bis man es erhält; in N. Amerika kostet es 6 Pfd. 15 Sh. (81 fl.) und man erhält es in Einem Tage. (Examiner. Galignani. N. 4669.)

Gurney's Dampfwagen

vor ein Omnibus gespannt hielt eine Probefahrt in den benachbarten Straßen

Digitized by Google

im Regent's Park. Er fuhr mit einer Geschwindigkeit von 8—9 engl. Meilen in Einer Stunde. Die Fahrt gelang trefflich. Auch hier ist, wie wir immer riethen, die Dampfmaschine von dem Wagen getrennt. (Vergl. Bell's Life in London. Galignani. N. 4669.)

Segeln auf Eisenbahnen.

Nach einem Schreiben aus Baltimore versucht man in Nordamerika neuerdings Segel an Wagen zu benüzen. Es heißt in demselben: „Gestern am 27. Jäner wurde auf der Eisenbahn ein Versuch gemacht, einen Wagen mittelst eines Segels zu treiben. Die Führung des Segels wurde einem sehr erfahrnen Schiffmeister übertragen: der Wagen lief vor dem Winde mit einer Schnelligkeit von 20 engl. Meilen in Einer Stunde. Obschon man den Radschuh häufig brauchte, und am Ende die Segel einzog, war doch der Trieb am Ende so stark, daß der Wagen nur mit Mühe aufgehalten werden konnte." (Mechan. Mag. N. 345. 6. März. S. 16.)

Verbesserung an Wagen.

Ein Mechaniker zu Neapel, Hr. Maggio, soll eine Vorrichtung gefunden haben, die Wagen so zu bauen, daß sie immer horizontal bleiben, wenn sie auch über die steilsten Abhänge hinabrollen. (Galignani. N. 4671.)

Die erste Kanone aus Gußeisen in England

wurde zu Backstead in Sussex, einer Provinz, wo auch jezt noch kein Hochofen vorkommt, von Ralph Page und Peter Baude im 35sten Regierungsjahre Heinrichs VIII. (im J. 1543) gegossen. Nach dieser Zeit wurden solche Kanonen gemeiner. (Mechan. Mag. 27. März N. 346. S. 64.)

Herrn Faries wasserdichtes, von selbst Zündkraut aufschüttendes Percussionsflinten-Schloß (water-proof self-priming Percussion Gun-lock.)

Hr. Samuel L. Faries zu Middletown, Butler County, Ohio, ließ sich am 29. Aug. 1828 ein Patent auf ein Percussionsflinten-Schloß ertheilen, welches, obschon es im Franklin Journal VI. Bd. 4. H. S. 265., mit einem Holzschnitte versehen, in extenso abgedrukt ist, doch dem besten Büchsenmacher ein Räthsel seyn und bleiben wird, wenn er sich dasselbe nicht durch den Ankauf einer solchen Flinte löst, und das Schloß zerlegt. Der Redacteur des Franklin Journal, Hr. Dr. Jones, sagt in einer Anmerkung, „daß auf dem Patent-Office ein solches Schloß von dem Patent-Träger als Modell abgegeben wurde, und die Kammer desselben mit Zündkraut gefüllt war; bei der damit angestellten Probe wurden 199 volle und vollkommene Explosionen hervorgebracht, ehe die Kammer erschöpft war. Es versagte nicht eine einzige." Wir hegen keinen Zweifel gegen die Richtigkeit der Angabe des Hrn. Drs. Jones; können aber nicht begreifen, wie, wenn dieses Schloß diese Wunder leistet, es nicht schon längst in Europa bekannt und bei den Armeen wenn nicht eingeführt, doch wenigstens versucht worden seyn sollte. Oder sollte es einem guten amerikanischen Flintenschlosse eben so ergehen, wie den amerikanischen Erdäpfeln, die zwei Jahrhunderte brauchten, ehe sie in Europa allgemein verbreitet wurden? Bei unserer europäischen Faulheit ist Alles möglich. Wir wollen sehen, ob ein Europäer, durch dieses Compliment beleidigt, sich ein solches Flintenschloß von Hrn. Faries kommen lassen und uns dann sagen wird, was an dem Dinge ist.

Notizen über englische Stahlmanufaktur, worüber man sich in Deutschland vielleicht wundern wird.

Hr. Gill gibt unter der Aufschrift: „Erinnerungen an meinen Vater, den seel. Thom. Gill," einige Notizen über englische Stahlmanufaktur, die der Aufmerksamkeit unserer deutschen Landsleute vielleicht nicht unwerth

Digitized by Google

Der alte Thom. Gill war ein Instrumentenmacher für die Uhrmacher in und um Prescot, welche die ersten Nachkommen der aus Frankreich und aus der angränzenden katholischen Schweiz verbannten Hugenottenkezer gewesen sind. Dieser Religionsverfolgung verdankt England seine Stahlmanufakturen, seine Seidenzeugfabriken und manche andere Zweige seiner Industrie. „Noch jezt besizen die Schweizer „(Swiss workmen, wie sie die Engländer nennen)" gewisse Verfahrungsweisen in der Behandlung des Stahles und Eisens, die sie geheim halten, und ihre Uhren, ihre Musiktabatièren ꝛc. sind Beweise ihrer Geschiklichkeit, Stahl und Eisen zu behandeln."

Hr Gill versichert, daß jezt noch Feilen, die sein Vater als junger Mann verfertigte, mit Gold aufgewogen werden, und daß seine Sägen, wenn sie auch bereits so schmal geworden sind, daß sie nur mehr zum Aussägen der Schlüssellöcher dienen, noch immer hoch in Ehren gehalten werden. Er war ein Meister im Härten der großen Grubensägen (Pit-Saws), und hatte sich hierzu einen eigenen Reverberirofen gebaut, in welchem die Flamme unter dem Sägeblatte hin und dann wieder über dasselbe zurükzog, so daß, obschon das Feuer nur an einem Ende brannte, eine gleichförmige Hize über das ganze Blatt verbreitet wurde. Die Schieber waren gehörig angebracht, um die Hize zu erhalten und die Oxydirung des Blattes zu verhindern. Dieses Ofens bediente er sich auch bei anderen Stahlarbeiten. Er machte Stahlfedern für einen verunglükten Icarus, der damit fliegen wollte, die 9 Fuß lang und nur 18 Loth schwer waren. Er verbesserte die Baumwollenspinnmühlen, und der berühmte Watt gab ihm das Zeugniß, daß seine Arbeit die beste war, die er in seinem Leben gesehen hat; er ward dadurch auch der Stahlarbeiter für Boulton.

Im J. 1783 verloren die englischen Säbel so sehr allen Credit in der englischen Armee, daß kein Officier derselben mehr einen solchen führen wollte. Die englischen Schwertfeger reichten eine Bittschrift bei dem Lord-Treasurer ein, daß ausländische Klingen (deren Einfuhr mit Jakob II. verboten war) aus Deutschland eingeführt werden dürften. Da schrieb der Herzog von Norfolk, der diese Schande für England nicht erleben wollte, an einen Stahlarbeiter, Eyre in Sheffield: „er wünschte Mittel diese Schande von der englischen Industrie entfernt halten zu können." Eyre schrieb an den alten Gill, und dieser erklärte dem Herzoge, daß er eben so gute Säbel machen könne, als die Deutschen. Sheridan mußte demnach an den Feldzeugmeister schreiben, und die Einfuhr ausländischer Säbel unterblieb bis zum J. 1786, wo auf ein Mal 10,000 Cavalleriesäbel für die ostindische Compagnie verlangt wurden, welche Lieferung zwischen deutschen und englischen Fabrikanten vertheilt wurde. Gill machte aufmerksam, daß die deutschen und die englischen Säbel vorläufig alle geprüft werden sollten. Sie sollten sich alle ihrer Länge nach von 36 Zoll auf 29½ Zoll von der Spize gegen den Griff hin biegen lassen. Von 2650 Säbeln, die Gill lieferte, wurden 4 ausgeschossen; von 1400 deutschen 28; von den übrigen englischen wurden nur 2700 angenommen, und tausend vier und achtzig ausgeschossen!! dieß war die Folge der Knikerei der kleinen Schwertfeger, die nur schlechtes Eisen kaufen und nur schlechte Arbeiter halten konnten. Ein Lieferant hatte den englischen General Harcourt bei seinem Dragoner-Regimente mit so schlechten Säbeln bedient, daß dieselben bei dem ersten Gefechte alle zu Schanden waren. Als dieser Lieferant zur Verantwortung gezogen wurde, wendete er sich, da er ungeachtet seiner schlechten Bedienung doch wieder eine Lieferung zu machen hatte, an den alten Gill. Gill verlangte für Cavalleriesäbel 9 Pence (27 kr.) mehr, und für Infanteriesäbel 6 Pence (18 kr.) mehr. Dafür mußte er sie einer Probe unterwerfen, die darin bestand, daß man die Säbel flach auf ein Stük Gußeisen aufschlug, und in einen Flintenlauf mit denselben einhieb. Sie hielten diese Probe. Zulezt kauften selbst deutsche Officiere bei Gill Säbel. Die Londoner Schwertfeger, die die deutschen Klingen theurer verkauften, waren indessen gegen den alten Gill so erbost, daß sie gegen ihn schreiben ließen. Einen solchen Aufsaz, der noch im Jahre 1787 das Heil Englands nur in deutschen Klingen fand, ließ Hr. Gill, der Sohn, im Februarhefte S. 143. in extenso abdruken. Der alte Gill war der Erste in England, der eine Gewehrfabrik unter der Bedingung errichtete, daß dieselbe unter der Aufsicht von Militärpersonen stehen, und jedes Gewehr von diesen geprüft werden soll. Seine Mitbürger hielten sich darüber, wie über ein Verbrechen gegen die Würde eines Fabrikanten auf. Er hatte eine

Digitized by Google

Maschine ausgedacht, um 27 Flintenröhre auf ein Mal in gezogene Röhre zu verwandeln, starb aber, ehe die Maschine vollendet war. Sein Sohn, Hr. Gill, der Herausgeber des Repository, hat sie vollendet, und beschreibt dieselbe im Märzhefte S. 93., allein ohne alle Abbildung, und so unvollständig, daß unsere Büchsenmacher wenig Nuzen von einer Uebersezung dieser Beschreibung haben würden.

Ueber das Vorkommen der Kieselerde im Stahle.

Wir haben im Polyt. Journ. XXXV. Bd. S. 379 eine Notiz aus dem Recueil industriel über Dr. Eynard's kieselsaures Eisen mitgetheilt. Herr Jules Renaux zu Lyon hat in den Annal. de l'Industr. nat. et étrang. August. 1829. S. 114 und im Bulletin industr. de St. Etienne October 1829 einen Aufsaz eingerükt, der auch in N. 11 des Bulletin d. Sc. techn. S. 244 vorkommt, aus welchem wir nur dasjenige ausheben wollen, was außer der Entdekung gelegen ist, welche der ehrwürdige Greis Eynard machte. — Vauquelin war der Erste, welcher die Gegenwart der Kieselerde im Guß- oder Roheisen vor ungefähr drei Jahren entdekte. (Vergl. Annales de Chimie, T. 31. p. 332.) Er verweist daselbst auf eine ähnliche Substanz, welche er schon vor vielen Jahren in dem Gußeisen eines Hochofens fand. (Annal. de Chimie. vol. 73. p. 102. Première Série.) Man ließ seit dieser Zeit die Sache auf sich beruhen, obschon man das Gußeisen noch so wenig seiner Natur nach kennt, und die Ursachen nicht zu erklären weiß, warum das Gußeisen eines und desselben Ofens so sehr wechselt, und vom Weißen in's Graue, ja sogar in natürlichen Stahl übergeht. Hr. Bouffingault „(also nicht Boucingo, wie es im Recueil heißt, und wie der Uebersezer richtig vermuthete)" hat früher schon die Gegenwart des Siliciums im Stahle de la Bérardière erwiesen; man betrachtete aber dieß als eine zufällige Ausnahme. — Conté's Verfahren, die Feilen mittelst verdünnter Schwefelsäure zu schärfen (auf welches dieser treffliche Techniker durch die Noth während der Expedition Napoleon's in Aegypten geführt wurde, und dessen wir a. a. O. erwähnten), wird hier sehr gepriesen, und den Uhrmachern und Goldarbeitern empfohlen. — Hr. Renaux betrachtet es nun als erwiesen, daß der Stahl, so wie das Gußeisen, eine nicht unbedeutende Menge Kieselerde enthält. Er glaubt sogar, daß das Hammereisen sie auch enthält, geht aber vielleicht zu weit, wenn er in derselben den Grund findet, warum es sich nicht kalt schmieden läßt; schwedisches Eisen läßt sich (allerdings enthält es nur äußerst wenig Kieselerde) auch kalt schmieden. Er erklärt sich daraus die Härte des weißen und die Dehnbarkeit des grauen Gußeisens, das Härten und Anlassen des Stahles, sagt jedoch nicht, wie.

Neue Uhr.

Hr. Mac-Adam, Uhrmacher in Bathgate, hat neulich eine Uhr verfertigt, die 8 Tage lang geht, und deren Geh- und Schlagwerk von einer und derselben Feder und Walze getrieben wird. Die Vorrichtung ist so sinnreich und so einfach, so höchst einfach, daß man sich wundern muß, daß man nicht längst auf diese Idee gekommen ist. (Mechan. Mag. N. 343. 6. März S. 16. Stirling Journal.)

Oekonomisches Verfahren, Silber von Kupfer zu scheiden.

Das Amalgam, welches man auf den Silberwerken zu Freiberg erhält, läßt, wenn es durch die Hize zersezt wird, einen Rükstand, der aus Silber, Kupfer und anderen Metallen besteht. Man schied bisher das Silber dadurch aus, daß man den Rükstand in starker Schwefelsäure („ohne Zweifel in Platinnagefäßen," bemerkt Hr. Gill so viel wir wissen, waren es aber bloß bleierne) auflöste und kochte, und dann das Silber niederschlug. Seit kurzem hat man ein neues Verfahren eingeführt. Der Rükstand wird jezt in einem Reverherirofen an der Luft geglüht, so daß das Kupfer in Oxyd verwandelt wird, kommt dann in bleierne Kessel, und wird mit verdünnter Schwefelsäure gehizt, wodurch das früher gebildete Kupferoxyd aufgelöst wird. Das Röstен und Digeriren wird wiederholt, und unter der nöthigen Vorsicht, die hier nothwendig ist um glükliche Resultate zu erhalten, fand man dieses Verfahren weit wohlfeiler, als das frühere. Das Sil-

Digitized by Google

der wird zwar nicht so rein, und hält ungefähr noch Ein Fünfundzwanzigstel Kupfer; dieß ist aber bei Silber zu gewöhnlichem Gebrauche von keiner Bedeutung. (Annales d. Mines. Franklin Journal. Gill's technol. and microsc. Repos. März, S. 177.)

Lampengläser gegen Springen zu schüzen.

Damit Lampengläser durch plözliche Erhizung von der Flamme nicht springen, sollen die Pariser Glasmacher das Glas mit einem Demant an seiner Basis etwas einschneiden, wo dann keine Hize dem Glase mehr schaden wird. (Mech. Mag. N. 345. 20. März 1830. S. 48.)

Beitrag zur Geschichte der Luftheizung.

Wir haben, als wir der ersten und einfachsten uns bekannten Luftheizung in neueren Zeiten, jener des Hrn. Profs. Molitor im Spitale zu Mainz in den 90ger Jahren des vorigen 18ten Jahrhundertes, in unseren Blättern öfters zu erwähnen Gelegenheit fanden, bemerkt, daß auf ähnliche Weise manche Mastanstalten der Mönche, daß der Sizungssaal des deplorablen Reichstages zu Regensburg auf ähnliche Weise mit warmer Luft geheizt wurde, ja daß sogar in den classischen Zeiten, bei den alten Römern, Lufthetzung beinahe allgemein eingeführt war.

Das k. Kriegsministerium in Preußen ließ so eben in den schäzbaren „Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, 1830. I. Liefer. Januar und Februar" S. 41. eine sehr genaue Beschreibung der „Luftheizungen im Schloß Marienburg in Preußen" bekannt machen, welche daselbst von dem Ende des 13ten Jahrhundertes bis zum 17ten Jahrhunderte in stetem Gebrauche waren. Man brachte einige nöthig gewordene Ausbesserungen und Verbesserungen (?) an denselben an, und fand, bei angestellten Versuchen, daß man einen Raum von 34,400 Kubikfuß mit 18 Kubikfuß Holz sehr gut heizen kann, während man jezt, nach der gewöhnlichen Heizungsmethode mittelst unserer Oefen, 36 Kubikfuß Holz brauchen würde, um denselben Raum in demselben Grade zu erwärmen.

Eine zweite wichtige Notiz „über die Heizungsanlagen im alten Rathhause zu Lüneburg" ist eben daselbst S. 57. gegeben. Auch der Bau dieses Gebäudes ist aus dem 13ten Jahrhunderte. Der Bericht-Erstatter, Hr. Baumeister Spezler, bemerkt, daß „man bei dieser Anlage die Grundregeln der jezigen russischen Circulirösen und der in neuerer Zeit, besonders durch Professor Meißner in Wien, wieder in Aufnahme gebrachten Heizung mit warmer Luft unglüklich vereinigt findet. Gerade durch diese Vereinigung traten die ansehnlichen Mängel ein. Der russische Circulirofen sollte immer nur da seine Anwendung finden, wo man, nebst dem dazu nothwendigen Holzaufwande die dumpfe, der Gesundheit nachtheilige Luft nicht beachten will."

Diesen beiden lehrreichen Aufsäzen ist ein dritter höchst interessanter Aufsaz „über die Heizung mit erwärmter Luft und über die Erwärmung derselben durch Dampf und Wasser, so wie über die gleichzeitige Benüzung des Dampfes als bewegende Kraft, vom Wasserbauinspector Hrn. Rothe, zu Thiergartenmühle bei Oranienburg" S. 60. beigefügt. Dieser Aufsaz ist einer der gediegensten über Heizung, dergleichen wir seit langer Zeit keinen gelesen zu haben uns erinnern. Er verdiente einzeln abgedrukt, in das Publikum gebracht, und allgemein verbreitet zu werden. Als Beweis, wie weit man es bereits in der Luftheizung in Preußen gebracht hat, wollen wir hier nur bemerken, daß man zu Berlin das k. Schauspielhaus in der strengsten Kälte bis zu einer Temperatur von + 15°, (wenn täglich geheizt wird) mit 1/3 Klafter Holz für einen Zeitraum von 4 Stunden heizt, obschon der zu erwärmende Raum 168960 Kubikfuß beträgt. Die Zimmer der Strafanstalt zu Ragnitt bei Gumbinnen, ein Raum von 492000 Kubikfuß, fordern täglich nur 1 1/2 Klafter oder 30 Ztr. Holz.

Ueber Lee's Maschine Hanf und Flachs ohne Röstung zu bereiten.

war vor 15—16 Jahren ein gewaltiger Lärm in England. Das Parliament erließ sogar im J. 1813 einen eigenen Act, wodurch Lee der Bekanntmachung sei-

nes Patentes enthoben wurde, „damit die Erfindung nicht in's Ausland kommen könnte;“ Hr. Lee hatte indessen bei seinem Verfahren, als er dasselbe im Großen trieb, nicht viel Nuzen, und seit seine Fabrik abbrannte, hört man nichts mehr von seiner geheimen Methode. (Mechan. Mag. N. 345. 20. März 1830. S. 48.)

Ueber die Ursachen der häufigen Feuersbrünste in London

findet sich im Mechan. Mag. 20. März 1830. S. 35. ein Aufsaz, welcher unsere früheren, schon so oft geäußerten Ansichten hierüber vollkommen bestätigt, und das Unheil noch grellet schildert, als wir es zu thun wagten. Die Treppen, sagt er, alle aus Holz, sind so gebaut, daß man glauben sollte, sie wären absichtlich so zugeschnizelt, um bei guter Gelegenheit das ganze Haus in Brand zu steken. Die Balken in vielen Häusern sind, wie er sagt, und was an das Unglaubliche gränzte, wenn nicht augenfällige Beweise dafür angegeben wären, nur $1^1/_2$—2 Zoll im Gevierte. Der Verfasser verlangt, wie wir, Eisen Statt Holz, wo es immer möglich ist, und Stiegen von Eisen oder Stein nebst einer feuerfesten Bekleidung der Fußboden und Deken.

Vorrichtung zur Rettung aus Feuersgefahr.

Das Mechan. Mag. N. 343. gibt S. 8. eine Beschreibung und Abbildung eines Apparates zur Rettung aus Feuersgefahr, der so zusammengesezt ist, daß wir denselben nimmermehr anwendbar glauben. Wir begnügen uns daher bloß unsere Leser, die ähnliche Apparate zu ihrem Studium machen, auf dieselben aufmerksam gemacht zu haben. (Merkwürdig ist es, daß jezt im Mechan. Mag. N. 343. S. 13. dieselbe Sprache gegen die erbärmliche Londoner Bau- und Feuer-Polizei geführt wird, die wir uns in unseren Blättern schon öfters erlaubten, und zu unserem Troste sehen wir, daß der alte Dr. Fothergill schon im J. 1768 dieselbe Sprache führte. Die englischen Minister blieben aber immer taub gegen die Stimme der Menschlichkeit; sie knebelten ihrem Könige die Hände, nicht damit er nichts Böses thun kann, — sondern damit er sie ja nicht auf die Finger klopfe, wenn sie Böses und Schlechtes thun.)

Frage, die Pozzuolana und den hydraulischen Mörtel betreffend.

Hr. Forbes spricht in seinen physikalischen Notizen über die Bay von Neapel (VI. Abschn.: Bezirk der Bay von Baja, in Brewster's Edinburgh Journal of Science, N. S. N. 3. S. 97.) auch von der Pozzuolana. Er führt die Analyse derselben aus Bergmann (55—60 Kieselerde, 19—20 Thon, 5—6 Kalk und 15—20 Eisen) an, und schreibt, dem alten Glauben zu Folge, die schnelle Erhärtung und die Festigkeit der Masse, die sie unter Wasser mit Kalk bildet, dem Eisen zu. Vicat's Werk kennt er nicht. Indessen führt er eine Meinung eines in unseren Tagen zu wenig geachteten Mineralogen, des alten Kirwan, an, welcher bemerkt haben will, daß das Eisen in der Pozzuolana in reiner und magnetischer Form vorkommt; daß es durch seinen Elektromagnetismus vielleicht das Wasser zersezen helfen könnte, und daß dadurch vielleicht die schnelle Erhärtung, die Absorbirung des Wassers, in Mörtel, dem Pozzuolana beigemengt ist, sich erklären ließe. Soll Elektromagnetismus bei den chemischen Verbindungen der Bestandtheile des Mörtels eine so wichtige Rolle spielen? Smeaton, der Erbauer des Leuchtthurmes an dem berühmten Eddystone, baute mit Pozzuolana, und nahm, wo er diese sparen mußte, Hammerschlag unter den Mörtel. Nach Vicat hat Eisen keinen Einfluß auf die Güte des hydraulischen Mörtels. Ob indessen hier Elektromagnetismus, so wie bei vielen anderen chemischen Arbeiten, sein Spiel hat, werden unsere Elektromagneto-Chemiker entscheiden.

Brot aus Eicheln in England.

In einer der lezten Abendunterhaltungen las ein Herr einen Aufsaz über Eichelnbrot, und bewirthete seine Zuhörer mit Kuchen, die aus Eicheln mit vielem Appetite gespeist wurden. Der Herald (Galigna

Digitized by Google

N. 4659.) bemerkt, daß General Jackson, der gegenwärtige Präsident der Vereinigten Staaten, weniger Umstände mit den Eicheln machte. Als in einem Feldzuge gegen die Wilden bei seinem Corps die Lebensmittel anfingen zu fehlen, und Murren unter demselben entstand, lud er die Officiere auf den folgenden Tag zu sich auf ein Frühstük. Die Officiere erstaunten, und kamen; allein sie erstaunten noch mehr, als sie bei dem Eintritte in die Hütte des Generales denselben auf der Erde zwischen großen Haufen von Eicheln sizen sahen. Der General lud sie ein zuzugreifen, und machte ihnen durch sein Beispiel begreiflich, daß, wie er zu ihnen sagte: „so lang wir Eicheln haben, wir auch zu essen haben." (Der Herald hätte hier bemerken sollen, daß die amerikanischen Eicheln ganz andere Eicheln sind, als unsere europäischen, die in Amerika nirgendwo wild wachsen; daß unsere Eicheln, selbst als Kaffee, längere Zeit fortgebraucht, der Gesundheit schädlich werden, so fett übrigens auch die Schweine von denselben werden mögen; daß endlich die Eicheln, die die Menschen im goldenen Zeitalter aßen,

Et quae deciderant patulâ Jovis arbore glandes,

nicht unsere Eicheln waren, sondern die Früchte der Quercus Esculus, die Schreiber dieses im südlichen Frankreich gegessen, und sehr schmakhaft gefunden hat.)

Höhe über dem Meere, in welcher in Indien noch Roken gebaut werden kann. — Ziegen zu Schahls. — Steindruk seit undenklichen Zeiten in Thibet.

Dr. Gerard, Bruder des Obersten Gerard, der das Himalaya-Gebirge durchreiste, kehrte vor Kurzem aus dem Sutlej-Thale zurük, dem höchsten bewohnten Punkte auf dem Erdballe. Der Zwek seiner Reise war Einführung der Vaccine in Thibet; allein die Vorurtheile des Rajah hinderten ihn an Ausführung seiner menschenfreundlichen Absicht. Ein Dorf, in welchem er sich einige Zeit über aufhielt, liegt 14,700 engl. Fuß über dem Meere [145]). Das Thermometer stand hier im October des Morgens auf 16° F. (— 7,11° R.); am Tage über waren aber die Sonnenstrahlen so warm, daß sie lästig geworden sind, obschon das Wasser in den Seen und Bächen des Nachts über fror, und erst gegen 2 Uhr Nachmittags aufthaute. Mittelst künstlicher Bewässerung wird in dieser ungeheueren Höhe (einige Felder liegen noch 14,900 Fuß über dem Meere) Roken in großer Menge gebaut, und Dr. Gerard meint, daß dieser sogar noch in einer Höhe von 16 bis 17,000 Fuß gebaut werden könnte. Die Ziegen in dieser Gegend sind die schönsten im ganzen Lande, und ihre Wolle gibt die feinsten Schahls. In einer Höhe von 15,500 Fuß fand er eine Menge Reste von Schalthieren in Kalkfelsen, die auf Granit und staubigem Schiefer aufgesezt waren; diese Schalthiere waren Muscheln von verschiedener Form und Größe. Nördlich von der Gränze von Kinnaour erstieg Dr. Gerard eine Höhe von 20,000 Fuß, ohne daß er noch das Gebiet des ewigen Schnee's in dieser Gegend überstieg. Um 1 Uhr Nachmittags stand das Thermometer hier 27° F. (— 2,22° R.), und dessen ungeachtet waren die Sonnenstrahlen unangenehm warm, obschon es im Schatten fror. Die Gegend umher war in der That furchtbar schön; an der Gränze zog sich ein Rüken von Schnee hin. In diesen Gegenden, die so lang gänzlich unzugängig gewesen sind, traf Dr. Gerard einen edlen Ungar, Kosmas de Kords, der aus Liebe für Philologie bis in den Mittelpunkt Asiens vordrang, und Kinnaour in Thibet erreichte, wo er in dem Kloster Kanum unter den Mönchen des Dalaï-Lama lebt. Mit Hülfe eines gelehrten Lama machte er bald große Fortschritte in der Thibetanischen Litteratur, und entdekte eine Encyklopädie in 44 Bänden, in welcher die Wissenschaften und Künste behandelt werden. Die Medicin füllt in dieser Encyklopädie fünf starke Bände. Der Steindruk (die Lithographie) wurde in der Hauptstadt Thibets seit undenklichen Zeiten betrieben, und vorzüglich zu anatomischen Darstellungen der verschiedenen Theile des menschlichen Körpers benüzt. Es scheint, daß Wissenschaften und Künste, die Tyrannei der Kaste der Braminen fliehend, die Ebenen Hindostans verließen, und sich in die unzugängigen Gebirge von Thibet flüchteten, wo sie, bis auf die gegenwärtigen Zeiten, der übrigen Welt gänzlich unbekannt geblieben sind. (The Edinburgh New Philosophical Journal. January. 1830. p. 191.)

145) Ungefähr 2000 engl. Fuß höher als der Gipfel des Mont-Blanc. A. d. Ue.

Digitized by Google

Englische Trankſteuer.

Nach Hrn. F. Burton's Bemerkung zahlt der reiche Mann, der in England Champagner trinkt, nur 27 p. C., der Claret trinkt, 28 p. C. Trankſteuer. Der weniger Bemittelte, der nur den ſchlechten Oporto trinken kann, zahlt ſchon 56 p. C. Und der ärmſte Tagelöhner, der nur Bier trinken kann, zahlt 165 p. C. Bierſteuer. Galignani. N. 4684. (Hr. Burton ſcheint, bei ſeinen übrigens ſehr menſchenfreundlichen Abſichten die Welt wenig zu kennen. Zu allen Zeiten und in allen Ländern, in der moſaiſchen Theokratie, wie in der athenienſiſchen Demokratie, in abſoluten Monarchien und in conſtitutionellen, wie in Republiken mit einem Doge oder Präſidenten, überall und immer, entwarfen die Reichen Taxen, die die Armen zahlen mußten: der einzige Unterſchied bei der Ausführung dieſes, in der Natur der Menſchen gelegenen, Verfahrens beſteht darin, daß man in einigen Staaten und zu einigen Zeiten daſſelbe unter den lächerlichſten Kanzelleifloskeln zu verbergen ſuchte. In keiner Staatskanzelleiſprache fanden wir bisher jene hochachtbare Geradheit und Ehrlichkeit, die dem ungariſchen Kanzeleiſtyle eben ſo ſehr zur Zierde gereicht, als jedem Unger, dem Edelmann, wie dem Bürger und Bauer. Der Bürger und Bauer heißt im ungariſchen Kanzelleiſtyle, mitleidsvoll und alſo ehrwürdig: „misera contribuens plebs,“ und das, was der Reiche zum Wohle des Staates beiträgt, iſt „donum gratuitum.“ So iſt es in der ganzen Welt, von Canton bis London; aber nicht überall auf dieſer weiten Streke findet man die Ehrlichkeit und Geradheit, offen zu geſtehen, was an der Sache iſt. Nur ſchlechte Aerzte vergolden ihre Pillen.)

Ueber die Aufhebung der Bier- und Cider-Trankſteuer und der Lederſteuer in England.

Die Bier-Trankſteuer in England trug jährlich dem Staate

	3,000,000	Pfd. Sterl.
— Cider-Trankſteuer	25,000	—
— Lederſteuer	350,000	—
	3,375,000	Pfd. Sterl.

der 40,500,000 fl. rhl. Wenn man annimmt, daß 10 Millionen in England Bier trinken und Leder brauchen, und dieſe Summe gleich unter ſie vertheilt, ſo bezahlt der Kopf nun jährlich um 4 fl. weniger, oder gerade ſo viel, als der Kopf in der Türkei für Alles und Alles bezahlt. Da 4 fl. in England ſo viel ſind, als bei uns 48 kr., ſo gewinnt der Engländer durch dieſen Nachlaß im Ganzen jährlich 48 kr. Der Britisch Traveller meint die Aſſeſſedtaxes ſollten vor allen aufgehoben, und das größere Eigenthum verhältnißmäßig größer beſteuert werden; dann ſollten jene Tauſende, von Engländern, die ihres Vergnügens wegen im Auslande leben, und keine der gemeinſchaftlichen Laſten tragen, die auf den engliſchen Bürger drüken, in Mitleidenſchaft gezogen werden. Der Kanzler des Schazes bemerkte in ſeiner Rede, in welcher er die Bier-Trankſteuer aufhebt, ſehr richtig, daß die Bierbrauer hierbei am meiſten gewinnen: denn je wohlfeiler das Bier wird, deſto mehr werden ſie davon abſezen. [146]) Bei der Cidertaxe in England war noch der ſonderbare Umſtand, daß der Cider, den man zu ſeinem Hausgebrauche bereitete, einer anderen Steuer unterlag, als derjenige, den man zum Verkaufe kelterte; daß der Cider- oder Aepfelmoſt, den man aus Aepfeln von eigenen Bäumen bereitete, eine andere Steuer zu bezahlen hat, als jener aus gekauften Aepfeln. Das Eintreiben dieſer Taxe unterlag daher ſehr vielen Schwierigkeiten. Bekanntlich ward die Trankſteuer auf Brantwein erhöht, und dafür wird jeder Menſchenfreund der Regierung Dank wiſſen: es wäre noch beſſer, den Brantwein, als Getränke, gänzlich zu verbieten. (Vergl. Galignani. N. 4688.)

146) Dieſe Bemerkung iſt ſo richtig, daß ſie ſich dem geſunden Menſchenverſtande von ſelbſt aufdringt. Deſſen ungeachtet haben die Beamten in einem Lande auf dem feſten Lande, weil die Hopfenernte im vorigen Sommer mißrieth, den Preis einer Maß Bier um einen ganzen Kreuzer erhöht. Als ein ſehr verſtändiger Brauer auf dem Lande, der ſelbſt zu den [illegible]art, dieſe Verordnung las, ſchlug er die Hände zuſammen. „[illegible]“ rief er aus; „das muß ein Druckfehler ſeyn. Es ſcheint, [illegible] Hopfen zu Grunde ging, ſollen dieß Jahr die Brauer zu [illegible]e.

Digitized by Google

Steigen der Preise der Lebensbedürfnisse in England vom J. 1730 bis 1830.

Nach einer dem Parliamente neulich vorgelegten Rechnung über die Auslagen an dem großen Invalidenhause zu Greenwich ergibt sich, daß

Fleisch, der Stone (14 Pfd.)	im Jahre 1729.		1730.
kosteten	1 Shill.	10 Pence [147])	— 7¼ Pence.
Brot	—	1 (10⁶/₁₀ Unz.)	2 Shill. 1½ P. ⅓ Farth. (das Pfd.)
(Es gab jedoch Jahre seit 1729, wo das Brot 2 — 3 Mal theurer war.)			
Butter (das Pfd.) . .	—	4¼ —	— 8½ Pence.
Käse (das Pfd.) . . .	—	3⅛ —	— 5¼ —
Erbsen (das Bushel) . .	4 —	— —	6 — — —
Hafermehl	4 —	6 —	9 3 —
Salz (das Faß) . . .	5 —	— —	13 — — —
Kerzen (das Duzend) . .	6 —	5 —	5 — 10¼ —
Kohlen (der Chaldron) .	28 —	5 —	40 — 8¼ —
Arbeitslohn für einen Zimmermann des Tages	2 —	6 —	5 — 10 —
Arbeitslohn für einen Maurer des Tages . . .	2 —	6 —	4 bis 5 8 bis 10 —

Nur die Preise der Fabrikate stiegen nicht. Baumwollenwaaren und Tuch sind noch zu denselben Preisen; nur war das alte Tuch besser und dauerhafter. Courier. Globe. (Galignani N. 4673, 4675.)

Gegenwärtiges Elend der Fabrikarbeiter in England.

Zu Huddersfield, einem ehemals blühenden Fabrikorte in England, sind 29,607 Einwohner. Von diesen verdienen sich 660 täglich 12 Pence (36 kr.), 420 täglich 7 Pence (21 kr.), 2439 täglich 5½ Pence (16½ kr.), 13,226 täglich nicht mehr als 2½ Pence (7½ kr.). Zu Macclesfield gewinnen 5662 Arbeiter jeder täglich 2⅛ Pence (6¼ kr.). (Manchester Herald. Galignani N. 4675.)

Zustand der Fabrikarbeiter in Carlisle.

Carlisle war einst eine blühende Fabrikstadt in England. Bei einer neulich vorgenommenen Untersuchung zur Linderung des Elendes ergab sich, daß

40 Familien aus 153 Köpfen wöchentlich sich verdienen 5 Pfd. 6 Sh. 7 Pence.
30 — — 163 . . . . . 9 — 15 — dtto.

Von den ersteren hat also ein Individuum täglich 1 Pence (3 kr.) so viel, als ob es bei uns ½ kr. hätte, von lezteren 2 Pence (6 kr.) Davon soll Nahrung, Feuer und Kleidung beigeschafft werden. Was nüzt Nachlaß der Biertaxe, wenn das Volk kein Geld mehr hat, ein Quart davon zu kaufen! (Norwich Herald. Galignani. N. 4667.)

---

147) Ein Shilling ist 36 kr.; Ein Penny 3 kr.; Ein Farthing 3 Pfennig. Der Turbo tonans, wie man in England jezt die Times nennt, lassen den Herzog von Wellington sagen: „das Fleisch, das vom J. 1805 — 1814 auf 3 Pfd. Sterl. 9 Shill. der Ztr. stand, koste jezt 1 Pfd. Sterl. 16 Shill. 5½ Pence;" und daraus schließe der Herzog auf Wohlstand, obschon bei diesen Preisen Pächter und Mezger, die nur aus Noth verkaufen, und keine Nachfrage finden, weil die Leute zu arm sind, Fleisch kaufen zu können, zu Grunde gehen müssen. Sie lassen den Herzog sagen: „er zweifle nicht an dem Elende. Er wünsche keine Widerrufung des Korngesezes. Das System sey gut; es gäbe dem Pächter schöne Preise," den Pächtern, die jezt bei diesen schönen Preisen nach Tausenden zu Grunde gehen! Der Herald schlägt vor, die Times als Pasquillanten zu belangen, weil sie den Herzog solche bare Lügen (egregious falschood) sagen ließen. A. d. Ue.

Digitized by Google

Ursachen des Elendes in England.

Nach einer Notiz im Globe (Galignani N. 4671), in welcher ein Theil der Rede des Hrn. Wadding bei einer Versammlung im Mansion House aufgeführt ist, wurden die Ursachen des Elendes, das England seit dem lezten Frieden traf, ministeriell im Parliament angegeben, wie folgt: Lord Castlereagh, blutigen Andenkens, fand sie im Uebergange vom Kriege zum Frieden gelegen; er rieth dem Volke, oder, wie er es nach Burke nannte, „dem Hausen Schweine" (the swinish multitude) Löcher in der Erde aufzugraben, und sie wieder zuzufüllen. Lord Liverpool fand sie in zu reichlichen Ernten, die er als einen Fluch des Himmels betrachtete. Malthus fand sie in der Zunahme der Bevölkerung, und wollte, daß jedes Weib eine Sarah würde, oder unfruchtbar bliebe. Mehrere Parliamentsglieder fanden sie darin, daß die untere Classe nicht so faul ist, wie sie sind, und etwas arbeitet; das nennen sie den Markt überfüllen. Der edle Herzog findet endlich in der Dampfmaschine die Büchse der Pandora. Wenn der edle Herzog die wöchentlichen Bankerottenlisten durchsehen wollte, sagt Hr. Wadding, wo er 13 Auctionäre, 43 Baumeister, 20 Buchhändler, 31 Kohlenhändler, 30 Gerber, 91 Specerethändler, 34 Wirthe, 100 Kaufleute, 33 Schneider neben einander in wenigen Tagen bankerott finden wird, wird er dann auch noch sagen, daß die Dampfmaschine Ursache an diesen Bankerotten ist? Die Dampfmaschine Ursache am Bankerotte von 33 Schneidern?

Zustand einiger Güterbesizer in England.

In dem Garten von England, „in Kentshire," zu Mereworth, besizt ein Individuum 2200 Acres Landes, wovon 1000 Waldgründe und überhaupt schlechte Gründe, so daß der Gesammtertrag derselben des Jahres nicht mehr beträgt als 1668 Pfd. Dafür hat er jährlich 1623 Pfd. Steuern und Abgaben zu bezahlen. Es bleiben ihm demnach Jahresrente 45 Pfd. Sterl. von 2200 Acres. So sieht es jezt „im Garten des freien Englands" aus. (Chronicle. Galignani. N. 4670.)

Gegenwärtige englische Staatsadministration.

In den so eben erschienenen „Public Estimates" finden wir unter der Rubrik: öffentliche Arbeiten:

Für Mauern an der Ostseite von Penman-Mawr, (eine sehr nüzliche Unternehmung)	315	Pfd.
Vertiefung des Hafens Howth	1000	—
Arbeiten an der Straße von Liverpool nach London	380	—
	1695	Pfd.
Dagegen betragen die Auslagen für Ingenieurs bei diesen Arbeiten	1832	Pfd.
für Advokaten	1164	—
	2996	Pfd.

Die Ausführung von Arbeiten, die 1695 Pfd. kosteten, kosten also an bloßen Schreibereien und Chicanen 2996 Pfd. (Times. Galignani. 4685.)

Schlechte Polizei in England.

Hr. Dawson, Parlamentsmitglied und Sekretär der Finanzen, wurde Anfangs Februars mit einer Geldstrafe von dem Marlborough-Street office bestraft, weil er bei Glatteise Sand streuen ließ, damit die Leute auf dem herrlichen Trottoir aus großen Steinplatten vor seinem Hause nicht fallen, und sich Arm und Bein brechen. Man berief sich auf einen Parlaments-Act, durch welchen das Aufstreuen von „Stroh, Schotter oder andere Sachen ꝛc." bei Strafe verboten ist. Die Strafe wird auf den Ausdruk im Acte: „oder andere Sachen" (or other matter) gegründet, unter welchen man auch den Sand verstanden wissen will, von welchem im Acte nichts vorkommt. (British Traveller. Galignani. N. 4656. (Ist unsere Polizei nicht weit klüger, die den Hausinhabern befiehlt vor ihren Häusern Sand oder Asche zu streuen, wenn Glatteis ist?)

Digitized by Google

Die in Nordamerika entstandene Temperance-Society,

welche sich alles Brantweines enthält, macht schöne Fortschritte in England, wenigstens in Schottland.

Im Nov. Dec. 1828, Jan. 1829 ertrug die Brantweinsteuer

			15,603	Pfd. Sterl.	9	Sh.	1	P.
— — 1829	— 1830		10,644	— —	11	—	9	—
	Weniger		4,958	— —	17	—	4	—

Dafür trinkt aber die Temperanzgesellschaft mehr Kaffee.

Im Nov. Dec. 1828, Jan. 1829 ertrug die Kaffeesteuer

		3,940	Pfd. Sterl.	6	Sh.	3	P.
— — 1829	— 1830	5,591	— —	13	—	3	—
	Mehr	1,651	— —	7	—	—	—

(Observer. Galign. N. 4689.)

Häute von Thieren aufzubewahren.

Ein Bewohner des Ohio empfiehlt folgende Methode als die beste zur Aufbewahrung der Thierhäute. Man nimmt so sorgfältig, als möglich, alles Fett von der Haut mit dem Messer weg, und spannt dann dieselbe entweder mittelst Nägeln auf einem flachen Brette, oder, wenn sie naß ist, mittelst Spagat in einem Rahmen aus, und reibt sie, nachdem sie troken geworden ist, auf der Fleischseite mit fein gepülvertem Alaun gehörig ein. Diese Arbeit wird gelegentlich wiederholt, bis die Haut ganz troken ist; bis dahin bleibt sie ausgespannt. Wenn die Haut von einem fetten Thiere kommt, so gibt man sie, nachdem sie troken wurde, in einen Sak von Canevaß, der mit reinen trokenen Sägespänen angefüllt ist, und drischt sie darin mit einem Flegel eine Woche lang täglich mehrere Stunden durch, wodurch sie weich, rein und sehr schön wird. Die Sägespäne werden täglich gewechselt. Auf diese Weise troknen und reinigen die Grönlandfahrer ihre Häute, und dieser Methode bediente sich auch Hr. Josuah Brookes. Gill a. a. O. Februar. S. 151, wobei Hr. Gill bemerkt, daß die nordamerikanischen Wilden sich desselben Verfahrens bedienen, und daß Hr. Worneil, Conservator der ausgestopften Thiere am brittischen Museum, sich gleichfalls immer des gebrannten Alaunes zur Bereitung seiner Thiere bediente. (Der Uebersezer, der sich Jahre lang mit ausgestopften Thieren beschäftigte, kann versichern, daß Alaun das beste Mittel zur Erhaltung derselben ist. Alaun wird in Deutschland in der Gerberei seit Jahrhunderten gebraucht.)

Erdäpfel in einem Fasse.

Ein französischer Soldat legte in einem Fasse auf eine Schichte Sand und Erde von 3 bis 4 Zoll Dike sechs Erdäpfel. Als die Stängel ein paar Zoll hoch waren, bog er dieselben um und bedekte sie drei bis vier Zoll hoch mit derselben Erde u. s. f. bis endlich das ganze Faß voll ward. Nach 6—7 Monaten (das Faß stand indessen in einem Hofe) hatten diese sechs Erdäpfel an den umgebogenen Stängeln der Mutterpflanzen eine zahllose Menge anderer köstlicher Erdäpfel erzeugt. (Journ. d. Connaiss. usuell. Mechan. Mag. N. 343. S. 16.)

Trogokton oder Kornwurm-Tödter.

Der Schaden, den die Kornwürmer anrichten, so wie die Unzulänglichkeit der gegen dieselben empfohlenen Mittel ist bekannt. Hr. J. B. Wattebled, Mechaniker zu Paris, rue Ménilmontant, N. 64, hat nun eine Maschine ausgedacht, um diese bösen Gäste zu vertilgen. Die Maschine bildet ein sechsseitiges eisernes Prisma, das oben und unten pyramidenförmig zuläuft, 8 Fuß hoch ist und 4 Fuß im Durchmesser hält. Dieses Prisma ist mit einer doppelten metallnen Deke umgeben, die einen Zwischenraum von 2½ Zoll läßt. In diesem Zwischenraume sind an allen Eken desselben von 6 Zoll zu 6 Zoll, mit Ausnahme des oberen und unteren pyramidenförmigen Theiles, Blätter aus Blech angebracht, die in entgegengesezter Richtung unter Winkeln von 50 bis 60° geneigt sind.

Digitized by Google

Auf dem oberen Ende befindet sich ein Rumpf, in welchen man das Korn einschüttet, das in dem Zwischenraume der Deken hinabrollen soll, und so von Blech auf Blech fällt, bis es an der unteren Pyramide bei einem daselbst befindlichen Loche herausfällt, das größer oder kleiner vorgerichtet werden kann, je nachdem das Korn mehr oder minder schnell durchfallen soll. Da, wo das Prisma mit der unteren Pyramide zusammenstößt, ist ein Gehäuse angebracht, in welchem sich ein Ofen befindet, welcher mittelst Röhren, die in der Höhlung des Prismas hinansteigen, dasselbe heizt. Man schüttet nun das Korn in den Rumpf, und läßt es in dem Zwischenraume sich bis auf 50 oder 70° erhizen, wodurch die Käfer und ihre Eier getödtet, oder jene auch lebend herausgetrieben werden. Das Korn verliert zugleich dadurch allen bösen Geruch. Hr. Watteble d verfertigt auch kleinere solche Maschinen, die man leicht von einem Orte an den anderen bringen kann. (Moniteur de l'Industrie. 1828. p. 245. Bullet. d. Scienc. techn. Janvier. 1830. p. 69.)

Amerikanisches Mittel Wanzen zu vertreiben.

Man hat in N. Amerika außer der europäischen Wanze, die aus Europa mit Möbeln dahin gelangte, auch noch eine amerikanische, die zeither aus N. Amerika nach London kam. Um zu verhindern, daß diese Nachtengel (Night-Angels, wie man in N. Amerika die Wanzen nennt) nicht von dem Fußboden in das Bett gelangen, empfiehlt Dr. Jones um jeden Fuß der Bettstätte an dem unteren Ende desselben einen Kreis mit Kreide zu zeichnen, über welchen sie nicht hinaufklettern können: die losen Kreidentheile, in welchen diese Nachtengel sich festhalten wollen, geben nach, und die Nachtengel fallen zurük hinab. — Das beste Mittel gegen Wanzen ist — Reinlichkeit. (Mechan. Mag. a. a. O.)

Gegenwärtige Schafzucht in England.

Die Negretti-Herde des sel. Hrn. Trimmer gilt jezt für die beste in England: sie stammt von Schafen, welche die Cortes von Spanien dem Könige Georg III. schenkten. Das Pfd. Wolle von derselben gilt 3 Sh. 6 P. (2 fl. 54 kr.) Widder von dieser Herde zahlt man gern mit 4 Pfd. 15 Sh. das Stük (57 fl.); Mutterschafe von derselben Herde mit 28 bis 36 Sh. (Observer. Galignani. N. 4685.)

Wie lang das Schwein Hunger leiden kann.

Ein neun Monate altes Schwein verlief sich zu Shipton Moyne in eine verlassene Hütte, an welcher die Thüre geschlossen wurde, ohne daß man vermuthete, daß das Schwein sich in derselben befände. Als man nach 8 Tagen die Thüre wieder öffnete, fand man das Schwein noch lebend. Es erholte sich später gänzlich. (Gloucester Journ. Galign. N. 4656.)

Was ein verständiger Landwirth vermag.

„Es sind jezt 50 Jahre," sagt der Herald (Galign. Mess. 4660), „daß Hr. Coke" (einer der geistreichsten Männer Englands, den man überall findet, wo es sich um Veredlung des Menschen, der Thiere und des Bodens seines Vaterlandes handelt) „sein Gütchen Holkham in Norfolk antrat. Damals betrug die Bevölkerung dieses Pfarrgutes nicht mehr als 200 Menschen, und Roken war beinahe das einzige Getreide, das gebaut wurde. Jezt baut man daselbst Weizen in zehn Mal größerer Menge. Das Gut des Hrn. Coke hatte damals nur 4000 Acres (eigentlich nur 3000 Acres) Gründe; jezt hat es deren 20,000. Damals weideten auf diesen Gründen, die nur Heideland waren, 800 Schafe; jezt, da diese Gründe urbar gemacht sind, werden auf der Hälfte derselben 3500 Schafe gehalten."

Lord Ongley, das Vorbild aller Armenväter.

Das Beispiel, das Se. k. Hoheit, Prinz Friedrich von Holland und General van den Bosch vor 12 Jahren bereits in den Niederlanden mit ihren herrlichen Armencolonien gegeben haben, fängt nun auch in England an zu wirken, und

Digitized by Google

findet Nachahmer unter mehreren edleren Großen. Während diese den Dank der Menschheit in vollem Maße verdienen, nimmt, wie es scheint, ein junger Edelmann, Lord Dngley, der zurükgezogen auf den Gütern seiner Väter lebt, noch mehr unseren Dank und selbst unsere Bewunderung in Anspruch. Er ist, in der frischen Blüthe seines schönen Lebens, der Patriarch, der Vater aller Armen auf seinen Gütern geworden, die ohne ihr Verschulden unglüklich geworden sind, und reicht selbst den Gefallenen seine Hand im Versuche sie, wo möglich, noch zu retten. Er läßt ihnen die Abgaben nach; er läßt, auf seine Kosten, ihre Häuser innen und außen ausbessern und abpuzen; er kleidet seine Armen rein; er versieht ihre Hausgärtchen mit Obstbäumen und Gemüsepflanzen, und bringt den größten Theil seines Aufenthaltes auf seinem Gute (und er lebt fast immer auf demselben) im Umgange mit Unterricht und Anweisung seiner Armen zu, deren Schikal er verbessert und deren Herzen er veredelt. Sein Dorf, Warden, ist eines der schönsten in Bedfordshire. (Vergl. Northampton Mercury. Galignani N. 4677.) Wenn alle Lords, alle Menschen, die Geld genug besizen um leben und leben lassen zu können, so dächten, so fühlten; wenn ein getrösteter Unglüklicher ihnen mehr Freude machte, als ein zu Tode gejagter Fuchs; eine Gruppe von Kindern, die sie kleideten, mehr als eine Gruppe von Steinen, die der Meißel des Künstlers in Menschenformen ausmeißelte; wenn Reihen von niedlichen reinlichen Häusern, die von frohen glüklichen Einwohnern schwirren, wie Bienenstöke im Junius, ihnen mehr wären als ein menschenleerer Pallast, in welchem die Schritte in der schweigenden Stille der Wände widerhallen, wie das Poltern der Kobolte; ein Wald von Obstbäumen um das Dorf, der die Einwohner desselben und auch die der benachbarten Städte mit seinen köstlichen Früchten labt, mehr wäre als ein Park für Säue und Hirsche; wenn ihnen nüzliche landwirthschaftliche und technische Kenntnisse unter den Bewohnern ihres Dorfes verbreitet, reine Religion, wahre Moralität und echte Lebensweisheit unter ihren Bauern mehr wäre als eine Prachtbibliothek von todter und oft alberner Gelehrsamkeit, die die Motten und die Mäuse zernagen in ihrem Schlosse; wenn die ländlichen Feste ihnen mehr wären als die Feste, Bälle und Ballete der Hauptstadt, bei welchen sie ihre Gesundheit zu Grunde richten; um wie viel schöner, besser und glüklicher würde dann die Welt seyn! Heil dem jungen Lord! Möge er die Freuden und die Früchte seines schönen Lebens lang genießen, und wenn einst graues Haar seinen Scheitel schmüken wird, noch so frisch und munter seyn, als er es jezt ist.

Ueber den gegenwärtigen Zustand der Landwirthschaft und der Industrie in England

bemerkte Hr. E. D. Davenport am 16. März im Parliamente: „daß der Preis der berühmten Cheshire-Käse in den lezten 9 Monaten um 30 p. C. fiel; daß also die Grafschaft Cheshire allein, die jährlich 12,000 Tonnen, (die Tonne à 20 Ztr.) erzeugt, binnen 9 Monaten 240,000 Pfd. Sterl. (2,400,000 fl. Conv. Geld) verlor; daß in der berühmten Fabrikstadt Birmingham, von 100 Kaufleuten, die seit 25 Jahren in das Ausland handelten, nur mehr fünf, von den Kaufleuten für das Inland nur mehr $^3/_4$ übrig sind; daß im lezten Jahre 1677 Bankerotte waren; also mehr als in keinem anderen Jahre: eben dieß ist auch der Fall mit den Insolventen.“ Dieser Hr. Davenport sagte dem Herzoge v. Wellington, nachdem er ihm Punkt für Punkt die Unrichtigkeiten der Angaben desselben erwiesen hat, in Gegenwart des ganzen Parliamentes: „daß der edle Herzog wahrhaftig große Entdekungen machte, und daß er wahrscheinlich für diese einen so hohen Gehalt vom Publikum erhalte.“ (Galign. N. 4689. Suppl.)

Colonialwirthschaft in New-Southwales.

Nach des Gouverneurs Darling Bericht in der Sun betrugen im J. 1824

die Auslagen für New-Southwales	287,954
die Einnahmen	102,577
Schaden	185,154.

Das ist die jezige englische Staatswirthschaft. (Galignani N. 4679.)

Digitized by Google

Wie Fürsten betrogen werden, wenn sie auf ihre Rechnung etwas unternehmen, oder gar Fabrikanten werden.

Wir hatten schon oft Gelegenheit auf die Nachtheile aufmerksam zu machen, welche für Könige und Fürsten (und folglich auch für ihre Völker) entstehen, wenn sie auf ihre Rechnung etwas unternehmen oder gar Fabrikanten werden. Einen neuen Beweis in einem Geschäfte, in welchem man die gewöhnlichen Nachtheile solcher Unternehmungen gänzlich beseitigt glauben sollte, liefert die k. großbritannische Flotte, über welche Sir Heinrich Parnell, Mitglied des Parliamentes, erst kürzlich ein äußerst interessantes Werk herausgegeben hat. Nach den officiellen daselbst aufgestellten Thatsachen hat eine Schiffswerfte, die Privatleuten angehört, wenn sie 250 Arbeiter beschäftigt, nur Einen Vorsteher (foreman), Einen Messer (measurer) und zwei Schreiber (clerks) nothwendig. Also vier Personen zur Aufsicht über 250. An einer königlichen Schiffswerfte, die 248 Arbeiter beschäftigt, sind aber angestellt: acht Vorsteher; acht Messer; achtzehn Schreiber!!; sechs Meister (master); eilf Cajütenhüter (cabin-keepers) und Ein Wundarzt; also 51 Personen, statt 4, zur bloßen Aufsicht über eine gleiche Anzahl von Arbeitern. Et quis custodiet ipsos custodes! (Spectator. Galignani N. 4675.)

Wie unbehülflich mancher englische Lord ist.

Als die bekannten Lawrence Kirk Tabatièren noch nicht allgemein Mode waren, zeigte Hr. Brummell eine solche Tabatière, die ungemein schön und fein verfertigt war, bei der Tafel des Herzogs of R. den Gästen vor. Ein Lord, der mit an der Tafel saß, an welcher diese schöne Arbeit von Hand zu Hand herumging, wußte nicht, wie er diese Tabatière öffnen sollte, und nahm ein goldenes Desertmesser von der Tafel, um sie damit aufzusprengen. „Geruhen Euere Lordschaft doch zu bedenken," sagte Hr. Brummell ganz höflich zu diesem gnädigen Herrn, „daß eine Tabatière keine Auster ist." (Court Journal. Galignani N. 4676.)

Wie sehr Volksunterricht in England vernachläßigt ist.

„Bei einer Petition aus einem Orte in dem Töpferlande von Staffordshire (Staffordshire Potteries), die von 9000 Personen unterzeichnet war, war kein einziger Mark's Man, d. h. kein einziger, der seinen Namen schreiben konnte. Vor einigen Jahren „(als Wedgewood noch in dieser Gegend lebte)" konnte die Hälfte schreiben, d. h. die Hälfte waren mark's men." Chronicle. Galign. N. 4961. (C'est tout comme chez nous! Wir empfehlen jedem, der das Fortschreiten unseres Zeitalters so hoch preist, die divina Cucucrazia des frommen Abbé Casti in seinen animali parlanti, und die segensvollen Bemühungen der frères ignorantins nicht zu vergessen, die einen mächtigen Vater haben. Sie arbeiten auf der Insel so tapfer, wie auf dem festen Lande.)

Lancastrische Schulen.

Vom Jahre 1789 bis 1820 wurden

in Europa	5600	lancastrische	Schulen	mit	1,650,000	Schülern		
— Asien .	1000	—	—	—	200,000	—		
— Afrika .	50	—	—	—	20,000	—		errichtet.
— Amerika	400	—	—	—	125,000	—		
— Australien	10	—	—	—	500	—		

Im Jahre 1829 waren bereits

in Europa	10,600	lancastrische	Schulen	mit	4,700,000	Schülern		
— Asien .	1000	—	—	—	500,000	—		
— Afrika .	180	—	—	—	50,000	—		errichtet.
— Amerika	1000	—	—	—	380,000	—		
— Australien	100	—	—	—	25,000	—		

Galignani Messeng. N. 4655.

Digitized by Google

Uebersicht der in den Vereinigten Staaten N. Amerika's erscheinenden Zeitungen und Journale.

	In den Jahren 1775.	1810.	1830.
Maine	0	0	29
Massachusetts	7	32	78
New Hampshire	1	12	17
Vermont	0	14	21
Rhode-Island	2	7	11
Connecticut	4	11	26
New York	4	66	161
New Jersey	0	8	22
Pensylvania	9	71	185
Delaware	0	2	4
Marylunel	2	21	32
District of Columbia	0	6	9
Virginia	2	23	34
North Carolina	2	10	15
South —	3	10	16
Georgia	1	13	13
Florida	0	1	2
Alabama	0	0	10
Mississippi	0	4	6
Louisiana	0	10	9
Tenneſſee	0	6	8
Kentucky	0	17	25
Ohio	0	14	66
Indiana	0	0	17
Michigan	0	0	2
Illinois	0	0	4
Missouri	0	0	5
Arkansas	0	0	1
Cherokee Nation (Irokeſen)	0	0	1
	37	358	827

Welche Rieſenfortſchritte in Cultur! Galign. Mess. N. 4656.

Franzöſiſche Zeitſchriften.

In den Jahren wurden zu Paris gedrukt	1812	1829	mehr:	
Journale oder Zeitungen	46	309	263	515
in den Departementen				
Journale oder Zeitungen	146	398	252	
Zeitſchriften für Erziehung	2	14	12	
katholiſche Pietiſtik	0	12	12	
Moral-Philoſophie	0	6	6	
mediciniſche Wiſſenſchaften	5	28	23	
Handel	0	15	15	
Litteratur	5	60	55	
Politik	5	32	27	
Avertiſſements	1	27	26	

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, zehentes Heft.

LIV.

Verbesserung am Luftballon. Von P. B.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 513. S. 402.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Ein Hr. P. B. schlägt vor, an dem Luftballon folgende Verbesserung anzubringen. A und B in Fig. 13. Tab. VI. sind Streifen von Kattun oder Seidenzeug, an welchen seitwärts einige Stüke Rohr oder Fischbein angenäht sind, um sie ausgebreitet zu halten. Diese Streifen stehen einander gegenüber, so daß sie sich vorwärts und rükwärts bewegen können, wie Flügel.

An den Punkten, 1, 2, 3, befinden sich Schnüre, die durch einen bei C befestigten Blok laufen. Die Schnüre 1, 2, 3 auf der anderen Seite laufen durch einen Blok auf der entgegengesezten Seite.

Diese drei Schnüre laufen, vereint in eine, zu dem Schiffchen herab, und sind an den Seiten desselben an vier Zapfen befestigt.

Es scheint daß, da auf diese Weise die Flügel senkrecht auf dem Ballon gehalten werden, sie dem Luftzuge eine größere Fläche darbieten, zugleich den Flug desselben beschleunigen, und die den Aëronauten so lästige drehende Bewegung beseitigen werden. Wenn man die Leine an einem Flügel nachläßt, und an dem anderen anzieht, so daß ein Flügel dem Ballon näher kommt, als der andere, wird der Ballon sich schief bewegen, und zwar rechts oder links, je nachdem die Flügel vor- oder rükwärts bewegt werden.

LV.

Idee zu einem Ruderrade an Dampfbothen. Von Hrn. W. Rickett.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 346. 27. März. S. 57.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Hr. Rickett sagt, daß er, schon in einem Alter von 14 Jahren, so jezt vor vielen Jahren, bei Verfertigung einer astronomischen Maschine, die Idee zu einer parallelen Bewegung ausführte, welche sich [illegible] den Ruderrädern eines Dampfbothes viel[illegible]endung bringen ließe.

A A Fig. 12. ist das Both. B ei[illegible] der Seite [illegible] sselben gehörig befestigt ist. und um welch[illegible]

Digitized by Google

sich dreht. An einem Arme dieses Ruderrades sind die Räder W und E, von gleicher Größe und mit gleich vielen Zähnen, mit dem Rade B. Diese drei Räder greifen bei a und b in einander ein. An der Achse des Rades W ist das Ruder P befestigt. Nun ist es offenbar, daß, so wie das Ruderrad, DDDD, die Räder W und E mit sich herum führt, durch die hierdurch erzeugte Bewegung das Rad W, und sein Ruder P, immer parallel mit dem feststehenden Rade, B, herumgeführt wird. Das Rad E kann auch von größerem Durchmesser seyn, als ich dasselbe hier gezeichnet habe: die Räder B und W müssen aber gleich seyn. Auf der Achse von W ist ein Triebstok F, der in die Zähne eines Ringes G eingreift, der einem Triebstoke auf der Achse eines jeden der übrigen Ruderräder dieselbe Bewegung mittheilt, welche das Rad, W, erhält, und alle gleich senkrecht hält. Der Ring G kann durch eine Reibungswalze auf jedem Arme des Ruderrades an seiner Stelle erhalten werden. Die Räder W und E müssen an entgegengesezten Seiten der beiden Ruderräder angebracht seyn, um die Maschine in Gleichgewicht zu erhalten.

LVI.

Hrn. Braithwaite's Dampfmaschine zum Feuerlöschen.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 546. 15. Febr. 1830. S. 454.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Wenige Augenblike nach dem Ausbruche des großen Brandes in den Argyle Rooms stand die neue Löschmaschine des Hrn. Braithwaite, des Erbauers des Dampfwagens Novelty, auf dem Platze, und erwarb sich allgemeinen Beifall durch die kräftigen Dienste, die sie leistete. Sie arbeitete 5 Stunden lang ununterbrochen, und sprizte in Einer Stunde zwischen 30 und 40 Tonnen (6—800 Ztr.) Wasser in die Flammen; sie trieb das Wasser bis auf 90 Fuß Höhe. Während dieser 5 Stunden brauchte der Dampfkessel nur 3 Bushel Kohlen, und zwei Männer zur Bedienung.

Die Dampferzeugung geschieht auf dieselbe Weise, wie wir sie am Novelty beschrieben haben, [148]) nur ist hier ein Unterschied in der Form einiger Theile und in der ganzen Zusammenstellung derselben. Der Ofen und der Kessel, K, Fig. 1. auf Tab. VI. ist genau, wie am Novelty, nur von geringerer Kraft. Die Röhre für die heiße Luft hat hier, Statt daß sie senkrecht ist, eine Schlangenkrümmung, B, erhalten, wodurch die Maschine ein gedrängteres und eleganteres Aus-

148) Polytechn. Journ. Bd. XXXIV, S. 405.

A. d. Ue.

Digitized by Google

sehen erlangt. Diese Röhre dreht sich auch auf einem Drehegewinde, so daß der Arbeiter an der Maschine dieselbe nach allen Richtungen, wie die Umstände es erfordern, drehen kann. Der Apparat des Gebläses ist hier vorne unter dem Size des Kutschers angebracht, und wird von dem Hebel, C, der mit einem Däumlinge versehen ist, in Thätigkeit gesezt. Die Cylinder, M, liegen horizontal, und der Dampfstämpel ist mit dem Stämpel der Wasserpumpe, E, mittelst einer Stange verbunden, die durch zwei Schlußbüchsen läuft, so daß sie ihre eigene parallele Bewegung erhält. Ein Querhaupt, das an der Stämpelstange angebracht ist, und sich auf dem Gestelle schiebt, welches die zwei Cylinder stüzt, sezt den Hebel, C, in Thätigkeit, und verbindet den Schieber D, die Speisungspumpe F, und den Apparat des Gebläses. Die Speisungspumpe und der Apparat des Gebläses haben auch besondere Griffe, mittelst welcher sie gelegentlich mit der Hand bewegt werden können. Es ist ferner dafür gesorgt, daß der Zug der Pumpe nach dem Gange der Maschine regulirt werden kann. P ist das Quekfilbereichmaß, durch welches der Druk bemessen wird. R ist die Sicherheitsklappe. S, die Nachfüllbüchse, durch welche das Feuermaterial in den Ofen gebracht wird. T, die Ableitungsröhre für den Dampf. Eine Kiste, O, die wegen Mangels an Raum nur theilweise in der Figur dargestellt werden konnte, dient zur Aufbewahrung der Kohks und des Brennmateriales überhaupt; zugleich auch als Bühne für den Arbeiter, der darauf stehen kann.

Der Dampfcylinder hat 7 Zoll im Durchmesser. Die Länge des Zuges oder Stoßes des Stämpels beträgt 16 Zoll. Der Stämpel macht in Einer Minute 35 bis 45 Züge oder Stöße. Die Kraft der Maschine ist kaum die von 6 Pferden.

Was nun die Theile betrifft, welche hier als Feuerspritze dienen, so ist die Kugel A das Luftgefäß. Die Wasserpumpe E hat 6½ Zoll im Durchmesser. Die schiefe Röhre, G G, ist eine der Saugröhren. Die Wirkung der Wasserpumpe ist doppelt so groß, als jene dieser Saugröhren, sie mögen entweder mit dem Wassertroge, H, oder auf die gewöhnliche Weise bei I verbunden seyn. Der Wassertrog, H, dient vorzüglich dazu, um die Maschine in engen Straßen, oder dort, wo kein Wasser bei der Hand ist, mit Wasser zu versehen. Um die Maschine in Verbindung mit den Wasserröhren zu bringen, „(die zu London fast in allen Straßen sich befinden)“ ist keine andere Vorrichtung nöthig, als die Saugröhre, die an ihrem einen Ende mit einer Art von Brause versehen ist, mit welcher sie in die Wasserröhre eingelegt wird. Die Maschine hat [illegible]rizröhre; sie kann aber auch mit zwei Sprizröhren ver[illegible]

Die Schwere der ganzen Ma[illegible] des Wasser-

Digitized by Google

vorrathes und des Brennmateriales ist sehr gering, und beträgt nur 45 Zentner.

Diese Maschine, die erste Dampfmaschine, die als Feuerspritze öffentlich angewendet wurde, hat noch einen älteren, weit stärkeren Bruder von der Kraft von 10 Pferden, der 90 Tonnen Wasser in Einer Stunde ausspritzt, entweder durch Eine Röhre oder durch vier kleinere. Man hat sie im Stillen bei einer Feuerlöschassecuranz versucht, und das einzige Bedenken, das gegen dieselbe geäußert wurde, war dieß, daß sie vielleicht zu stark seyn könnte, d. h., daß ein Wasserstrahl, der 30 Ztr. Wasser in Einer Minute auf ein Haus hinwirft, dasselbe vielleicht eben so leicht einstürzen, als löschen könnte. Dieß ist aber nicht der Fall, wann dieser Strahl in vier kleinere zertheilt wird.

LVII.

Thorold's Dampfwagen auf einer Eisenbahn.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 545. S. 34.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

„Hier ein Entwurf eines Planes, um Dampfwagen auf Eisenbahnen mit Krümmungen fahren zu lassen. Hrn. N. Wood's treatise on railroads vom J. 1825 veranlaßte diesen Plan, der, wie man sehen wird, sehr gut für Stephenson's Dampfwagen taugt.

In Figg. 6, 7, 8, 9 sind a a die Mittelpunkte, auf welchen sich die Wagen, b b b b drehen. Leztere haben Bogen, auf welchen die Walzen c c arbeiten. Diese Walzen arbeiten in einem Gestelle, welches an den Stämpeln p p der Tragecylinder angebracht ist, die hier zur Vermeidung der Erschütterung nothwendig sind. d d d d sind Diagonalen, welche b b, b b verbinden und denselben erlauben, sich frei um ihre Mittelpunkte zu bewegen, jedoch so, daß sie ihre Stellung gegen einander behalten. e e ist die Achse, an welcher die Räder befestigt sind.

Fig. 8. zeigt eines der Kettenräder, welche mittelst eines allgemeinen Gefüges mit der Achse e verbunden sind. Hierdurch kann die Kette frei wirken, wenn die Räder sich in einer Krümmung befinden, was wichtig ist, um die Wirkung der Stämpel so zu erhalten, daß immer Einer in voller Kraft ist, während der andere über seinen Mittelpunkt läuft. Fig. 10. zeigt einen Dampfwagen mit den daran angebrachten Wagen von oben oder im Vogelperspective auf einer gekrümmten Bahn.

Norwich d. 8. Febr. 1830.

W. Thorold, Mechaniker.

Digitized by Google

LVIII.

Steinbahn. Commercialstraße zu London.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 347. 5. April. S. 15.
Mit Abbildungen auf Tab. VI. und VII.

Da die Commercialstraße zu London die Verbindungslinie zwischen den Ost- und West-Indien-Werften und Landungsplätzen (East- and West-India-Docks) und den großen Magazinen im östlichen Theile von London bildet, so werden natürlich auf dieser Straße schwerere Lasten häufiger gefahren, als auf jeder anderen Straße der Hauptstadt. Das außerordentliche Verderben dieser Straße und die ungeheueren Kosten des beständigen Ausbesserns derselben veranlaßten die Eigenthümer vor drei Jahren eine Steinbahn anzulegen, nach Art der alten Römerwege, und nach den Resten, die man noch von denselben zu Mayland, Florenz, Siena und in anderen Städten Italiens noch heute zu Tage sehen kann. Es sollte nämlich ein Fahrweg mit zwei Reihen großer Steinblöke gelegt werden, auf welchen die Räder laufen, und zwischen diesen der für die Pferde bestimmte Weg mit Sand bestreut seyn.

Außer dem großen Gewinne, den ein solcher Weg in Hinsicht auf Dauer gewährt, versprach er auch noch andere Vortheile in Hinsicht auf Erleichterung des Zuges für die Pferde, so daß die Frachtkosten dadurch verhältnißmäßig vermindert würden. Die Directoren der Werftengesellschaften fanden daher diesen Plan gut, und wirkten herzlich zur Ausführung desselben bei.

Diese Steinbahn ist, insofern das Geleise flach und gleich hoch mit der Straße liegt, das, was man in England Tram-way nennt. Der Vortheil bei solchen Tram-Wegen „(man könnte diesem deutsch klingenden Worte wohl das Bürgerrecht in der deutschen Sprache ertheilen)," sie mögen aus Eisen oder Stein seyn, besteht vorzüglich darin, daß Wagen aller Art, mit allen Arten von Rädern, auf denselben fahren können; daß man über dieselben hin und her fahren, und dieselben verlassen kann, wann und wo man will.

Man zog hier Stein dem Eisen vor, weil ersterer weniger schlüpfrig bei nassem und kaltem Wetter ist, als Eisen, und folglich weniger Unfälle zu besorgen sind. Dieser Vortheil wurde aber zu hoch angeschlagen und etwas theuer erkauft.

Stein ist zu London, bei seiner Entfernung von Steinbrüchen, theurer als Eisen, und weil er sich eben so leicht abnüzt als Eisen verrostet, weniger dauerhaft. Ein wichtiger Vortheil, den Eisenschienen oder Platten vor jenen von Stein voraus haben, ist ferner der, daß sie die darunter befindlichen Steinplatten schüzend deken, und, wen

Digitized by Google

sie endlich abgenüzt wurden, leicht mit neuen ausgewechselt werden können, während der Stein bis zur Tiefe mehrerer Eisenplatten abgenüzt worden seyn muß, ehe man an Ausbesserung desselben, d. h. an Auswechselung, denken kann; wenn aber der Stein einmal so tief abgenüzt ist, daß er mit der Straße nicht mehr gleich liegt, hat aller Vortheil eines Tramweges sein Ende. Zu Pompeji sind noch Reste eines solchen römischen Steinweges, in welchem die Steine bis zur Hälfte ihrer Tiefe hinab ausgefahren sind. Was bei den Römern geschah, kann bei uns wieder geschehen.

Tramwege, sie mögen aus Stein oder aus Eisen seyn, haben den Nachtheil, daß sie mehr der Reibung ausgesezt sind, als eigentliche Eisenbahnen (Kantenbahnen, edge-rails); daß sie leichter mit Staub und Koth verlegt werden: indessen hat dieß bei dem Fördern der Lasten auf dieser Bahn weniger zu bedeuten, da es sich weniger um Schnelligkeit, als um leichten Zug handelt, und die Streke des Weges hier kurz ist.

Man wollte Anfangs zwei solche Bahnen anlegen: die eine hin, die andere zurük: also auf jeder Seite der Straße eine. Da aber die Lasten vorzüglich von den Werften nach der Stadt gefahren werden, so begnügte man sich bei einem ersten Versuche einstweilen mit Einer Bahn, die man an der Südseite der Straße anbrachte. Man begnügte sich auch Anfangs, dieselbe nur zwischen dem Ende der Berner-Street-, White-Chapel- und Westindien-Werfte, also auf einer Streke von 2 englischen Meilen, anzulegen, indem auf dieser Streke die schwersten Lasten gezogen werden.

Sonnabends ward die Bahn fertig und dem Publikum eröffnet. Der Erbauer derselben ist Hr. Jak. Walker. Die Vollendung, die er seinem Werke zu geben wußte, zeigt, daß man keinen besseren Straßenbaumeister hätte wählen können. Unsere Skizze stellt dieselbe im Durchschnitte dar. A, Fig. 2. Tab. VI. ist ein Theil einer Macadamisirten Straße für leichte Wegen und Pferde, 22 Fuß breit. B, ist die Steinbahn für Lastwagen, 7 Fuß breit; C, eine mit Granit gepflasterte Straße für Miethkutschen ꝛc., 9 Fuß breit; D, ein Fußweg (Trottoir) von 8 Fuß Breite. Aus Fig. 1. Tab. VII. ersieht man den Längendurchschnitt der ganzen Streke von West-India-Docks bis White-Chapel. Man wird finden, daß die Bahn, ein paar Abweichungen abgerechnet, gegen London hin aufsteigt, jedoch nur, auf diesen ganzen 2 Meilen, um 1 Schuh in 274, und auf vier Fünftel derselben nur um 1 in 250. Man könnte also im Ganzen, nach der gewöhnlichen Ansicht, diese Bahn für eben und gut gelegen zu einer Eisenbahn erklären.

Die Steine bei dieser Bahn sind durchaus Granit; der größte

Digitized by Google

Theil desselben ist von Aberdeen; [149]) ziemlich viel ist von Herm-Island; einiger von Mount-Sorrel in Leicestershire; [150]) einiger von den Inseln Guernsey und Jersey. Die Steine lieferten die HHrn. Freeman zu Milbank. Die Steine sind nicht, nach der hirnlosen alten Pflastererweise, unten schmäler zugehauen, sondern vollkommen viereckig, und passen höchst genau an einander, so daß weder von oben noch von unten irgend ein fremder Körper zwischen sie eintreten kann. Sie ruhen, damit sie nicht einsinken können, auf einem festen Lager von Mörtel und grobem Kiese, wie die Steine im Römerwege von Pompeji, die nun, nach bald zwei Tausend Jahren, selbst jezt noch nicht eingesunken sind, wo sie bereits zur Hälfte abgefahren sind.

Was die Erleichterung des Zuges auf dieser Steinbahn betrifft, so waren wir von derselben Sonnabends Augenzeuge. Sechs Wagen fuhren mit folgender Last beladen:

1) ein niedriger Karren mit zwei großen Portlandsteinen, und so viel Matrosen und Arbeitern auf diesen, daß die Last 10 Tonnen (200 Ztr.) wog.

2) ein Wagen mit Zukerfässern und so viel Menschen, daß die Last 10 Tonnen (200 Ztr.) betrug.

3) ein Wagen mit Steinen; Last 8 Tonnen (160 Ztr.).

4) — — mit Pflastersteinen; Last 7 Tonnen (140 Ztr.).

5) — — — Steinen; — — — —

6) — — mit Portlandsteinen; Last 7½ Tonnen (145 Ztr.).

Die ersten beiden Wagen hatten die Patenträder von Jones und Comp.; die besten, die man bisher hat, und deren Vorzüge sich auch bei diesem Versuche erwiesen. Die Räder an den anderen Wagen waren wie gewöhnlich. Der erste Wagen (mit 200 Ztr. beladen) ward von Einem großen starken Karrengaule gezogen; der zweite von zwei kleineren; die übrigen alle von Einem starken Karngaule.

Die Gäule zogen diese schwere Last von den West-India-Docks bis City-End in 34½ Minuten, d. h. 4 englische (eine deutsche) Meile weit in Einer Stunde. Der erste Wagen mit Jones's Rädern war 150 Fuß voraus. Das Pferd arbeitete sich leicht, und schien nicht ermüdet, während die Pferde an den anderen Wagen mit den gewöhnlichen Rädern selbst bei der geringeren Last sich härter arbeiteten.

Auf gewöhnlichen Straßen hält man es bei uns für gut gezogen und gefahren, wenn Ein Pferd eine Tonne (20 Ztr.) in Einer Stunde

149) Wir haben in Bayern den herrlichsten Granit an der Donau bei Dekendorf, und bauen zu München aus den elenden Kellheimer Steinen. Aberdeen ist von London 75 deutsche Meilen! A. d. Ue.

150) 105 englische (26 deutsche) Meilen von London; ein paar Stunden weiter, als von München nach Dekendorf; und hier werden die Steine bloß auf der Achse gefahren. A. d. Ue.

Digitized by Google

4 englische (eine deutsche) Meile weiter fördert. Hier hat Ein Pferd, bei Jones's Rädern, um 9 Tonnen (180 Ztr.) mehr gezogen; bei den gewöhnlichen Rädern um 6—7 Tonnen (120—140 Ztr.) mehr.

Hr. Walker schätzt, nach Versuchen vom vorigen März 1829, daß auf einer solchen Bahn Ein Pferd 6 Tonnen (120 Ztr.) im Durchschnitte mit gewöhnlichen Rädern leicht ziehen kann. Wir zweifeln nicht, daß es mit den Rädern des Hrn. Jones 8 Tonnen (160 Ztr.) leicht ziehen wird.

Hr. Walker berechnet die Reibung auf einem Steintrammwege auf 12½ Pfd. für die Tonne, oder $\frac{1}{160}$ der ganzen Last. „Diese Reibung," sagt er, „beträgt nicht mehr als auf der besten Kanten-Eisenbahn." Wir zweifeln keinesweges an der Richtigkeit seiner Berechnung auf seiner Bahn; die neuesten Versuche auf der Liverpool- und Manchester-Eisenbahn (Mechan. Mag. S. 315, 461. des vorigen Bandes Polyt. Journ. Dec. Heft 1829. Jan. Heft 1830) sprechen aber für die Eisenbahn nach dem Kanten-Principe.

Auszug aus Hrn. Walker's Bericht über seine Versuche auf dieser Bahn im J. 1829.

Die Versuche wurden auf der Streke zwischen West-India-Dock und dem ersten Schlagbaume auf der Commercialstraße mit einem sehr guten Wagen der HHrn. Smith und Sohn, Brantweinbrenner, und einem Steinkarren der HHrn. Freeman angestellt. Der Staub ward am Morgen von dem Steintrammwege weggekehrt.

Die Streke betrug 550 Fuß. Davon hatten 250 Fuß zunächst den Docks eine Neigung von 1 Fuß aufwärts (1 in 250); die übrigen 300 Fuß stiegen um ungefähr 2⅓ Fuß auf (1 in 116). Das gesammte Aufsteigen beträgt also 550 Fuß in 3⅓ Fuß, oder 1 in 155.

Die Schwere einer Tonne auf der niedrigsten Länge dieser Streke ist demnach: 2240 Pfd.

(Die Tonne so hoch gerechnet) getheilt durch 250	9½ Pfd.
Dieselbe auf der oberen Länge dieser Streke: 2240 getheilt durch 116	19⅓ —
Durchschnitt der Schwere einer Tonne auf der ganzen Länge $\left(\frac{2240}{155}\right)$	14⅓ Pfd.

1ster Versuch. Der Durchschnitt des Widerstandes im Allgemeinen von 4 Tonnen netto (d. h. 1 Tonne 16 Ztr. für den Wagen und 2 Tonnen 4 Ztr. für die Fracht) war, mittelst einer Federwagmaschine bestimmt, ... 127 Pfd.

Hiervon abgezogen die Schwere von 4 Tonnen, oder 19⅓ × 4, also	77 —
gibt an Reibung für 4 Tonnen	50 Pfd.

Digitized by Google

Also für Eine Tonne 12½ Pfd. oder $\frac{1}{160}$ der ganzen gezogenen Last.

Diese Reibung beträgt nicht mehr als auf der besten Eisenbahn. Ich denke, daß die größere Größe unserer Räder, und der Umstand, daß sie keinen hervorstehenden Rand haben, die Rauhheit der Steine ersezt, selbst wenn diese neu sind, und die Glätte des Eisens aufwiegt.

2ter Versuch. Ein kleines Rößchen (a pony), 12½ Faust hoch, 4½ Ztr. schwer, zog auf dem oberen Theile des Steintramweges, und dann auf dem unteren, 6 Tonnen (den Wagen mitgerechnet). Ich hatte damals den Unterschied in dem Aufsteigen dieser beiden Theile noch nicht so genau berechnet, sonst hätte ich das Thierchen den oberen Theil noch ein Mal durchlaufen lassen; es hat dieselbe Streke schon mehr denn ein Mal zurük gelegt.

Schwere, 19⅓ × 6	Tonnen	116 Pfd.
Reibung, 12½ ×	—	75 —
	zusammen	191 Pfd.

119 Pfd. getheilt durch 12½ Pfd., die Reibung Einer Tonne, gibt 15 Tonnen.

Das kleine Rößchen hat demnach so viel gethan, als ob es 15 Tonnen auf ganz ebenem Wege gezogen hätte.

3ter Versuch. Der Wagen (wie im vorigen Versuche beladen) wurde umgekehrt, und von demselben Rößchen gezogen: er lief, ohne daß er von dem Thierchen gezogen wurde, nachdem dasselbe ihn ein Mal in Gang gebracht hatte, von selbst mit zunehmender Geschwindigkeit bis vor das Thor der Docks, und noch eine gute Streke über den Steintramweg hinaus. Folglich überwiegt der kleine Durchschnittsfall von 1 in 155 den Widerstand der Reibung.

4ter Versuch. Ein starker Gaul (14 Ztr. schwer) zog 12 Tonnen (den Wagen eingerechnet) vom Thore der West-India-Dock bis zum Schlagbaume mit einer Schnelligkeit von 4 Meilen auf die Stunde.

Nimmt man die obere Länge, oder ein Aufsteigen von 1 auf 116, so erhält man

Schwere, 12 × 19⅓	. .	232 Pfd.
Reibung, 12 × 12½	. . .	150 —
	Zusammen	382 Pfd.

382 getheilt durch 12½ gibt aber 30 Tonnen. Der starke Gaul hat also so viel gethan, als ob er 30½ Tonne auf ebenem Wege gezogen hätte.

Man rechnet im Durchschnitte, daß ein Pferd des Tages 150 Pfd. auf einer Streke von 20 engl. Meilen bewegt. Das folglich ein Viertel mehr als das Durchschnitts-Tagwerk des, und der Gaul so viel als 2½ Pferd geleistet. I

Digitized by Google

mit Leichtigkeit zu gehen; die Anstrengung war indessen doch zu groß, als daß sie lang hätte anhalten können, und eine Basis zu einer allgemeinen Berechnung hätte liefern können.

Im Ganzen denke ich, daß ein Zugpferd auf einem ganz ebenem Steintramwege 10 Tonnen (den Wagen eingerechnet) ziehen kann. Da aber die Commercialstraße gegen London etwas bergan geht, so halte ich 6 Tonnen, den Wagen eingerechnet, für die eigentliche Last eines Zugpferdes auf derselben.

In der Durchschnittszeichnung dieses Steintramweges bezeichneten die weißen, zwischen den zwei Linien leer gelassenen, Stellen Aberdeen-Granit; die schattirten, so daß die Striche links geneigt sind, Herm-Granit, wo sie rechts geneigt sind, Guernsey-Granit, Jersey ist XX schraffirt. Leicester-Granit durch oo angedeutet. Die Neigung der verschiedenen Abhänge ist: 1) Abhang von der West-India-Dock bei A bis a: Aufsteigen $\frac{1}{800}$. 2) Von A bis B: Poplar-gate: Aufsteigen: $\frac{1}{114}$. 3) Von B bis C, Three Colt-street: Aufsteigen: $\frac{1}{294}$. 4) Von C bis D, Limehouse-bridge: Aufsteigen: $\frac{1}{90}$. 5) Von D bis E, Millplace: Aufsteigen: $\frac{1}{197}$. 6) Von E bis F, Regent's-Canal-bridge: Aufsteigen: $\frac{1}{516}$. 7) Von F bis G, Brunton's Factory: Aufsteigen: $\frac{1}{525}$. 8) Von G bis K, 230 Fuß außer Stepney Causavay: Aufsteigen: $\frac{1}{320}$. 9) Von K bis außer L, Jamaica-Street, $\frac{1}{332}$. 10) Von L bis M und darüber, John-street: Aufsteigen: $\frac{1}{400}$. 11) Von M bis nahe an N, Fall: $\frac{1}{400}$. 12) Von N bis Canon-street-gate und fort bis Berner's-street: Aufsteigen: $\frac{1}{200}$. 13) Von Berners-street bis an das Ende der Bahn: Aufsteigen: $\frac{1}{79}$.

LIX.

Hrn. Knowle's Wagenachsen.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 542. 27. Febr. 1830. S. 408.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Durch diese Verbesserung, auf welche Hr. Knowles sich ein Patent ertheilen ließ, von welchem wir Bd. XXXIII. S. 347. des Polytechn. Journales Nachricht gegeben haben, hat den Zweck das Umkehren zu erleichtern, und besteht in einer Vorrichtung, durch welche jedes Rad sich drehen, oder einen Winkel mit der Seite des Wagens bilden kann. Dieß wird nun dadurch bewirkt, daß die Achse in der Mitte getrennt ist, oder vielmehr daß jedes Rad seine eigene kurze Achse hat, welche beide Achsen jede an einer eigenen senkrechten Achse, a, Fig. 17 und 18. befestigt sind. Ein Ende dieser senkrechten Achse dreht sich in einem Stiefel, der an einem Querbalken befestigt ist, welcher die Stelle des gewöhnlichen Achsenlagers an einem

Wagen vertritt. In der Mitte dieses Querbalkens ist ein starkes Gestell angebracht, dessen Enden sich nach auswärts von dem Querbalken wegkrümmen, um die anderen Enden der senkrechten Achse aufzunehmen, wie man in Fig. 17. sieht.

Fig. 18. zeigt eine Art dieser Vorrichtung, um die beiden Räder unter denselben Winkel in Bezug auf den Wagen zu bringen. b ist die Verbindungsstange, welche die beiden Räder mittelst der hervorragenden Stüke, d d, vereinigt, und mit dieser Stange ist die Deichsel verbunden, die sich um den Mittelpunkt, c, dreht. Mittelst dieser sinnreichen parallelen Bewegung können die Räder die zum Umkehren günstigste Lage annehmen, ohne daß die Kraft der Pferde dadurch im mindesten angestrengt wird, indem die Reibung durch Verminderung der sich reibenden Theile selbst bedeutend vermindert ist. Diese Achsen können, so wie sie sind, mit oder ohne Federn an dem Wagen angebracht werden, und richten sich nach dem Wagen, für welchen sie bestimmt sind. Der Vortheil dieser neuen Einrichtung wird einleuchtend, wenn man bedenkt, daß der sogenannte Reibnagel, auf welchen die Achsen der Vorderräder sich gewöhnlich drehen, so weit von dem Rade entfernt liegt, daß er ein Hebelwerk bildet, welches bedeutenden Raum fordert, um bei dem Umkehren ein Rad vorwärts, das andere rükwärts laufen zu lassen. Bei Achsen dieser Art liegt der Stüzpunkt nur vier Zoll weit von der Nabe, und das Rad sperrt sich demnach, ohne um mehr als ein paar Zoll vorwärts oder rükwärts zu laufen.

Bei dieser Vorrichtung ist keine Langwied nöthig; der Kasten schwingt sich auf der Achse, und kann in seiner vollen Breite bis auf Einen Fuß hoch über dem Boden herabgelassen werden.[151]) Man kann ferner sehr hohe Räder brauchen, ohne fürchten zu dürfen, daß sie an dem Kasten streifen, der Wagen mag übrigens auch noch so kurz umgekehrt werden. Der Wagen wird dadurch leichter, ohne an seiner Stärke etwas zu verlieren. Die Feder ist ferner mit der Achse in einer Entfernung von weniger als 3½ Zoll verbunden, und alle Stöße und Schwingungen der Deichsel durch die Unebenheiten des Weges werden dadurch beseitigt. Ueberdieß kann ein solcher Wagen auch auf drei Rädern laufen, wenn an dem vierten ein Unglük geschieht, und die Last gehörig vertheilt wird.

151) Dieser Vortheil ist bei Reisewagen zum Schnellfahren auf guten Straßen allerdings der schäzenswertheste: er sichert gegen Umwerfen. A. d. U.

Digitized by Google

LX.

Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen der Baumwolle und anderer Faserstoffe, worauf Karl Brook, Baumwollenspinner zu Maltham-Mills bei Huddersfield, Yorkshire, sich am 4. Jun. 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. March. 1830. S. 154.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Meine Verbesserung an den Maschinen zum Spinnen der Baumwolle und anderer Faserstoffe ist in folgender Beschreibung und in den dazu gehörigen Abbildungen deutlich dargestellt. Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände, und der Maßstab ist unter den Figuren gezeichnet.[152]) Fig. 3. zeigt einen Theil eines gewöhnlichen sogenannten Drosselspinnstuhles (throstle-frame) mit meinen Verbesserungen an demselben: dieser Theil reicht zu, um die Art und das Spiel meiner Verbesserung zu zeigen, da das Uebrige diesem Theile ähnlich ist. Fig. 4. ist ein Querdurchschnitt derselben Maschine, und Fig. 5. ein Grundriß oder eine horizontale Ansicht des in Fig. 3. dargestellten Theiles. In diesen Figuren stellt A feste und lose Rollen dar, die mittelst eines Laufriemens auf die gewöhnliche Weise getrieben werden. B, C, D und E sind in einander eingreifende Räder, um dem Rade F Bewegung mitzutheilen, welches sich an der Achse der vorderen Walze befindet, von der die übrigen Walzen ihre Differentialbewegung erhalten, um das Vorgespinst zu ziehen. In Fig. 4. sind diese Räder ABCD und F bloß nach der Linie gezeichnet, die durch die Berührungspunkte ihrer Zähne läuft; ich beschreibe und zeichne dieselben hier bloß, um die Lage oder den Theil deutlich zu machen, an welchem meine Verbesserung angebracht ist. Ehe ich aber zeige, wie meine Verbesserung bewirkt wird, muß ich den Zwek und die Natur derselben darstellen, welche darin bestehen, einen weit glattèren Faden oder glatteres Garn zu erzeugen, als bisher bei dem gewöhnlichen Verfahren möglich war. Dieß geschieht dadurch, daß ich jeden Faden während seines Laufes von der vorderen oder Speisungswalze zu der Fliege der Spule über einen sich drehenden Cylinder laufen lasse. Diese sich drehenden Cylinder, über welche die respectiven Enden des Fadens oder Garnes laufen, sind in den Figuren mit G bezeichnet, und zeigen sich am deutlichsten in Fig. 5. Diese Cylinder, G, werden von einer horizontalen Spindel getragen, welche ihre Bewegung von der Achse der vorderen Walze erhält, und zwar mittelst der Spornräder H und I, die in einander

152) Fehlt aber bei den Figuren des Repertory. A. d. Ue.

Digitized by Google

eingreifen, und die Spindel, auf welcher die Cylinder, G, getragen werden, in einer der Bewegung der vorderen Walze entgegengesezten Richtung drehen, wie man an dem Pfeile in Fig. 4. sieht. Unter dem Cylinder G steht ein Trog K mit Wasser, in welches die Cylinder zum Theile eintauchen, so daß durch die beständige Umdrehung derselben der obere Theil ihrer Oberfläche, über welche der Faden oder das Garn während seines Laufes von der vorderen Walze zur Fliege der Spule zieht, beständig naß erhalten wird. Die Folge hiervon ist, daß, da die Bewegung des Garnes von der vorderen oder Speisungswalze zur Spule in entgegengesezter Richtung des Zuges der Cylinder G geschieht, alle losen Fasern, welche sonst vom Garne abstehen, mit demselben verkörpert werden, und da der Faden zugleich gedreht wird, so vereinigen sich diese Fasern mit demselben, Statt daß sie von ihm abstehen. Wenn man Fig. 4. betrachtet, wird man sehen, daß der Cylinder G, über welchen der Faden von der vorderen Walze zur Spule läuft, das Garn, das in der Zeichnung roth illuminirt ist,[153]) etwas aus der geraden Richtung drükt, was zur Verkörperung der abstehenden Fasern mit dem Garne nothwendig ist. Dieser Druk wird durch die Stellschrauben, M, bewirkt, die, indem sie mit den Lagern oder Bügeln verbunden sind, in welchen die Spindel sich dreht, die die Cylinder G führt, den Arbeiter in den Stand sezt die Cylinder G in die gehörige Lage zu bringen. An der Rükseite der Cylinder G, und unmittelbar unter der vorderen Walze, ist eine sich drehende Spindel, L, welche gleichfalls durch die vordere Walze mittelst Spornrädern in Bewegung gesezt wird. Diese Spindel, L, läuft durch die ganze Länge der Ziehewalzen, und ist mit einem Wollentuche belegt, um jedes gebrochene Ende eines Fadens aufzunehmen. Wenn also ein Ende eines Garnes zwischen der vorderen Walze und der Spule bricht, so wird derjenige Theil desselben, den die vordere Walze noch nachliefert, nothwendig auf die bedekte Spindel, L, fallen, und, indem sie auf der wollenen Oberfläche hängen bleibt, von derselben herumgeführt werden, so daß sie sich mit keinem anderen Theile der Maschine verwikeln kann. Dieser Schaft L, mit seiner Eigenheit, die gebrochenen Faden aufzunehmen, so wie sie nach und nach entstehen, wird von mir nicht als ein Theil meiner Erfindung in Anspruch genommen, sondern bloß als eine nüzliche Erfindung betrachtet. Ich nehme auch nicht die bekannten Theile der Spinnmaschine als meine Erfindung in Anspruch, sondern bloß die Zusammenstellung der Theile G, H, I, K und M; nämlich den oder die sich drehenden Cylinder zwischen der vorderen oder Speisungswalze und den Spulen, um gegen den Faden zu drüken, der,

153) Was in dem Kupferstiche nicht thunlich war. A. d. O.

Digitized by Google

in Verbindung mit dem Wasser, welches er auf seiner Oberfläche au dem darunter befindlichen Troge, K, aufnimmt, die bereits beschriebene Wirkung erzeugt. Meine Erfindung kann übrigens abgeändert, die Cylinder G können in einer verschiedenen Richtung und durch eine andere Vorrichtung, als durch die hier beschriebene, gedreht werden, z. B. durch Rollen und Laufbänder Statt durch die Räder, welche Abänderungen, so wie andere Verhältnisse in den Größen, und in dem Material der Theile, leicht durch irgend einen verständigen Arbeiter vorgenommen werden können.

LXI.

Hrn. Brackstone's Hausthor-Schloßwächter.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 343. 6. März 1830. S. 10.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

aa, Fig. 11. ist die Rükseite einer Hausthüre, an welcher dieß Schloßwächter als Befestigung angebracht ist. bb, sind die Thürpfosten. cc, zwei kurze eiserne Stangen, die mit einem ihrer Enden mittelst zwei Stiften mit einer Querstange, d, so verbunden sind, daß sie einen beweglichen Winkelhebel bilden, ungefähr so, wie das Stük Messing, wodurch die zwei Leisten eines Parallellineales unter einander verbunden werden: ganz in der Richtung desselben beweglich. Dieses Querstük ist in der Mitte der Thüre mittelst einer Schraube so befestigt, daß er noch etwas Spiel hat. Bei ee ragen zwei kleine Zapfen hervor, die auf die Stange c aufgeschweißt, oder auf irgend eine Weise befestigt sind.

Wenn nun ein Schlüssel durch das Schlüsselloch eingeführt wird, so wird er die Stange c berühren, und, wie er gedreht wird, seine Bewegung mittelst der Zapfen, ee, der Stange mittheilen, die, so wie sie vorwärts tritt, die Querstange d nöthigt, die andere Stange in entgegengesezter Richtung zu treiben. Auf diese Weise treten dann die Enden beider Stangen, cc, in eine in den Thürpfosten angebrachte correspondirende Höhlung, und schließen so das Thor noch fester. Vor Oeffnung mittelst falscher Schlüssel sichert man sich auf die gewöhnliche Weise.

Brackstone.

LXII.

Idee zu einem neuen musikalischen Instrumente aus der Mund-Harmonika.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 335. S. 358.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Wir haben von der sogenannten Mund-Harmonika im Polytechn. Journal Bd. XXIX. S. 387. Bd. XXXII. S. 453. Nachricht ge-

Digitized by Google

geben und den Wunsch geäußert, daß man sie bei blasenden Instrumenten versuchen möchte. Wir wissen nicht, ob auf dem festen Lande Versuche mit derselben gemacht wurden. Ein Hr. C. B. K. schlägt im Mechan. Mag. a. a. O. folgende Vorrichtung vor, welche Orgelmacher beurtheilen können.

Fig. 14. A ist ein luftdichter Kasten, welcher mittelst der Röhre C aus dem Blasebalge B versehen wird. Oben auf dem Kasten stehen die kleinen Röhren, DDDD, deren jede oben mit einer Mund-Harmonika versehen ist, die bloß Eine Zunge führt, und nach dem Claviere gestimmt ist. Wenn nun der verlangte Ton hervorgebracht werden soll, werden die Tasten, EE, niedergedrükt, wodurch die Luft freien Durchgang durch die correspondirende Röhre erhält. In Fig. 15. ist eine solche Taste in größerem Maßstabe gezeichnet. Sie muß wie die Klappe an einer Flöte wirken. A ist die Taste. D ein Schließer, mit Waschleder bekleidet, um den Schwingungen der Harmonika vorzubeugen. C ist eine Feder, die stark genug seyn muß, um zu verhindern, daß die Luft den Schließer nicht hebt, wann der Kasten voll Luft ist. B ist ein kleiner Blok, in welchem die Taste eingefügt ist, und mittelst eines Stiftes festgehalten wird. Fig. 16. zeigt die Röhre D, oder die einzelne Mund-Harmonika in einem größeren Maßstabe. A ist das eigentliche Harmonikon, welches sich von dem Cylinder C bei B abschrauben läßt.

Die Enden der Tasten, oder, wenn man will, Klappen, sind so gebaut, wie an einem Fortepiano, welchem das Instrument von außen ganz ähnlich sieht.

LXIII.

Verbesserung an Stiefelhölzern, worauf Heinr. B. Miller, Mayville, Chatauque County, New York, sich am 25. August 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Franklin Journal. VI. B. 4. St. S. 262.

„Diese Verbesserung besteht in einer eisernen Spindel, welche durch das Stiefelholz hinabläuft, und an ihrem unteren Ende ein Zahnrad oder einen gezähnten Cylinder führt, der in einen Zahnstok eingreift. Wenn nun diese Spindel gedreht wird, so wird das vordere Stük des Stiefelholzes, an welchem der Vorfuß angebracht ist, in jede beliebige Entfernung von dem hinteren Theile des Stiefelholzes gebracht. An dem oberen Ende der Spindel ist ein Zahnrad mit einem Sperrkegel, wodurch die Spindel in ihrer Lage erhalten wird, nachdem der Stiefel gehörig ausgestrekt wurde.“

Digitized by Google

LXIV.

Neue Zubereitung oder Verfertigung eines gewissen Materiales aus einem Pflanzenstoffe, und Anwendung desselben zur Beleuchtung und zu anderen Zweken, worauf Jak. Soames, Seifensieder in Wheeler-Street, Spitalfields, sich am 9. Septbr. 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. April. 1830. S. 228.

Diese Zubereitung besteht darin, daß man das gewöhnliche Kokosnußöhl, so wie es im Handel vorkommt, dem Druke einer hydraulischen oder anderen starken Presse unterzieht, wodurch die Stearine oder der dikere Theil von der Elaïne oder von dem dünneren Theile abgesondert wird.

Zu diesem Ende wird das Kokosnußöhl in demjenigen Zustande, in welchem es im Handel bei uns vorkommt, in dicht gewebte Tücher gepakt, und der Pak außen mit Segeltuch umhüllt. Die Päke werden ungefähr zwei Fuß lang, und drei bis vier Zoll breit und Eines oder anderthalb Zoll dik gebildet. Diese Päke kommen nun in einzelnen Reihen zwischen die Platten einer gewaltigen Presse (die Presse des Patent-Trägers läßt sich um 10 Zoll niedertreiben), und werden so gelegt, daß kleine Zwischenräume zum Ausflusse der Elaïne zwischen den Päken übrig bleiben, während der Druk angebracht wird. Das Oehl wird einige Stunden vorher, ehe es in die Presse kommt, einer Temperatur von 50 bis 55° „(welchen Thermometers ist nicht gesagt)" ausgesezt, und auch während des Pressens in dieser Temperatur erhalten. Nachdem auf diese Weise so viel Elaïne abgesondert wurde, als ausgepreßt werden kann, (was man daran erkennt, daß sie nur mehr in Tropfen und nach langen Zwischenräumen durchfließt) wird die Temperatur erhöht, nie aber über 65°, indem die Reinheit der Elaïne von der Temperatur abhängt. Diese leztere wird dann geklärt, indem man derselben Ein bis zwei per Cent. Gewichtstheile käufliche Schwefelsäure von 1,8 specif. Schwere zusezt, und diese mit 6 Theilen Wassers (ihrem Gewichte nach) verdünnt. Diese Mischung wird in einem Butterfasse kräftig umgerührt, oder auf irgend eine andere mechanische Weise, wodurch sie dann eine weißliche Farbe annehmen wird. Der Schaum wird sorgfältig abgenommen, man läßt die Flüssigkeit sich sezen, wo dann die schwereren Unreinigkeiten zu Boden fallen werden, und das Uebrige nach Belieben abgezogen werden kann. Sollte die Elaïne nach dieser Behandlung noch nicht klar genug seyn, so läßt man sie durch Filter von Flanell, die mit Löschpapier ausgelegt sind, durchlaufen. Die auf diese Weise

Digitized by Google

haltene Elaïne wird zum Brennen in Lampen gewöhnlicher Art tau-
n, und kann auch zum Einschmieren der Schlösser, zum Wezen der
esser und zu verschiedenen anderen Zweken benüzt werden. Die abge-
derte Stearine wird wieder geschmolzen, und dann in Kerzenmodel
Kerzen auf dieselbe Weise gegossen, wie man gewöhnlich Talg zu
rzen gießt.

LXV.

erbesserung im Filtrirapparate, worauf Ferdinand de Four-ville, Kaufmann in Piccadilly, Middlesex, sich am 26. März 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. IV. B. N. 22. II. S. S. 206.

Nicht ein neuer Filtrirapparat, sondern nur die Weise, wie die laterialien über einander gelegt werden, durch welche das Wasser rchfiltrirt wird, wird hier als Patent-Recht in Anspruch genommen.

Das Gefäß, in welches das zu filtrirende Wasser geschüttet wird, t einen doppelten oder sogenannten falschen Boden, welcher durchlö-ert ist. Auf diesem Boden kommt eine Lage Badeschwamm, und auf esem eine Lage groben Flußsandes zu liegen. Oben auf diesem groben ußsande liegt eine Lage feiner Flußsand, und über diesem eine Schichte n gepülverter Holzkohle, auf welcher wieder feiner Sand, dann eine chichte grober Sand, und zulezt oben eine Lage Feuersteine, in gleich oße Stüke gebrochen, zu liegen kommt. Was hieran Neues seyn l, können wir unseren Lesern nicht sagen.

LXVI.

nalyse der Wasser zu Paris, von L. N. Vauquelin; geordnet und herausgegeben von A. Bouchardat. [154])

Aus dem Journal de Pharmacie. N. I. 1830. S. 1. [155])

Ehe wir es unternahmen, die bestimmten Mengen der fixen Be-ndtheile des Wassers des Ourcq-Canales im Vergleiche mit reinem

154) Wir müssen hier gleich Anfangs Hrn. Genieys, dem ausgezeichneten In-eur an den Wasserleitungen zu Paris, unseren Dank bezeugen, da er die Güte uns mit allen zu unseren Analysen nothwendigen Wassern zu versehen. A. d. Ue.

155) Wir theilen hier diese Analyse der Wasser zu Paris mit, weil Kennt-des Wassers eines Ortes dem Fabrikanten, der desselben bedarf, bei seinen iten und Nachahmungen gewisser Arbeiten eben so unumgänglich nothwendig als dem Arzte bei Erhaltung der Gesundheit und Heilung der Krankheiten r Patienten. Wenn Fabrikanten ihr Wasser untersuchen wollen, so dürfen ur dem hier aufgestellten Muster aller Analysen folgen: es ist die lezte Ar-des unsterblichen Vauquelin, eines der ersten Chemikers seines Zeitalters, bis zu seinem männlichen Alter Hausknecht war, und dann eine der Zierden Akademie zu Paris geworden ist. A. d. Ue. [156])

156) Wenn der unsterbliche Vauquelin vom Hausknechte aus eine Zierde Akademie zu Paris geworden ist, würden nicht, durch einen Reductionsproceß, Mitglieder einiger Akademien auch die Zierde derselben werden können, wenn wieder Hausknechte würden? A. d. R.

Digitized by Google

Wasser anzugeben, hielten wir es für nothwendig uns bei unsere Untersuchungen durch die Beobachtung der verschiedenen Charaktere lei ten zu lassen, welche die bei den Analysen der Wasser gewöhnlic angewendeten Reagentien in denselben darbieten, insofern man sie bl zur Entdekung des Daseyns gewisser Bestandtheile in lezteren anwen det. Um diese Untersuchung noch sicherer und interessanter zu machen haben wir es für zwekmäßig gefunden, sie gleichzeitig auf die Wasse der Seine auszudehnen, und diese mit dem Wasser des Ourcq-Ca nales zu vergleichen. Wir haben, immer unter gleichen Umständen mehrere vergleichende Versuche angestellt, und das Resultat unsere Beobachtungen in folgender Tabelle zusammengestellt.

Prüfung der Wasser mit Reagentien.

Bezeichnung des Wassers.	Kalkwasser.	Aezendes Kali.	Ammonium.	Phosphorsaures Soda.	Phosphorsaures Soda und Ammonium.	Sauerkleesaures Ammonium.	Salpetersaure Schwererde.	Blausaures Kali.	Seifenwasser.
Wasser des Ourcq-Canales (Paris).	Bläzliche und sehr bestimmte Trübung.	Flokiger sehr deutlicher Niederschlag.	Bläzliche sehr deutliche Trübung.	Leichte Trübung.	Trübung und sehr häufiger flokiger Niederschlag.	Ziemlich häufiger Niederschlag.	Ziemlich häufiger Niederschlag.	Nichts.	Seifenwasser wird sogleich milchicht; wenn man eine hinlängliche Menge Wassers zusezt, wird die doppelte Zersezung vollkommen. Die Mischung behält einen Opal-Schiller.
Wasser der Seine (Paris).	Anfangs nichts; leichte Trübung.	Beinahe unmerklicher Niederschlag.	Nichts.	Wenig merkliche Trübung.	Trübung und sehr leichter Niederschlag.	Wenig häufiger Niederschlag.	Leichte Trübung, sehr häufiger Niederschlag.	Nichts.	Die doppelte Zersezung wird nie vollkommen.
Wasser aus der Quelle des Hannate. (Aboulon,	Leichte Trübung, d. sich durch Zusaz eines Tro-		Nichts.	Nichts.	Nichts.	Nichts.	Leichte Trübung, d. sich durch Zusaz eines Tro-	Nichts.	Vollkommene Auflösung.

Digitized by Google

Analyse zur Bestimmung der Mengen der in den untersuchten Wassern gefundenen Bestandtheile.

Wir wollen hier die Reihe von Arbeiten beschreiben, die wir nach und nach vornahmen, um zur Kenntniß der Menge der verschiedenen Bestandtheile zu gelangen, welche in den Wassern des Ourcq-Canales, verglichen mit jenem der Seine, enthalten sind. Wir hatten vier Krüge Canalwasser, N. 1, 2, 3, 4, und eben so viel Seinewasser, N. 1, 2, 3, 4. Wir haben dasjenige Verfahren bei der Analyse gewählt, welches uns am besten geeignet schien, um unseren Zwek mit voller Sicherheit zu erreichen, haben aber dabei jede Arbeit wenigstens 8 Mal wiederholt. Wir haben nach und nach einige Abänderungen an unserer Verfahrungsweise vorgenommen, und jedes Mal neue Vorsichtsmaßregeln getroffen, so daß es uns erlaubt ward mit desto größerer Sicherheit auf die Genauigkeit unserer Arbeit uns zu verlassen. Bei den ersten Arbeiten wurden die beiden kohlensauren Verbindungen nicht von einander geschieden; als wir jedoch das Product genauer untersuchten, das wir für reinen kohlensauren Kalk hielten, schieden wir noch kohlensaure Bittererde, wenn gleich in äußerst geringer Menge, jedoch immer und beständig, aus derselben ab.

Wir werden nicht alle Versuche, alle Beobachtungen im kleinsten Detail beschreiben, durch welche wir nach und nach zu Resultaten gelangten, die wir nicht weit von der Wahrheit entfernt glauben. Wir wollen uns begnügen nur das Detail einer unserer lezten Analysen hier aufzustellen, und dann alle unter einander vergleichen, und alle unsere endlichen Resultate in einer Tabelle vorlegen.

Die Analyse, die wir hier beschreiben, ist jene, die wir mit dem Wasser des Canales N. 4. vorgenommen haben. Wir haben sorgfältig 6 Liter davon abgemessen, und diese langsam und sorgfältig in einer silbernen Schale, die 10 Liter halten mochte, abgedampft. Diese Schale war während der Abdampfung immer mit einem Blatte ungeleimten Papieres bedekt, welches vorläufig in destillirtem Wasser ausgewaschen worden war.

Die erste Einwirkung der Wärme schien das Wasser nicht zu trüben; nur erst als die Verdampfung begann, und die Hize sich jener des siedenden Wassers näherte, konnte man eine weiße kreisförmige Deke in gleicher Höhe mit der Höhe des Wassers wahrnehmen. Dieses Product fuhr während der verschiedenen Perioden der Verdampfung in seiner Bildung fort und erzeugte sehr deutliche Kreise. Als die Abdampfung bis auf zwei Drittel gelangte, nahm das Wasser eine sehr leichte Bernsteinfarbe (teinte ambrée) an, die immer zunahm, bis es endlich auf vier Unzen eingedampft war, wo wir mit dem Abdampfen aufhörten. Wir ließen das Wasser sich sezen, un-

Digitized by Google

richteten ein kleines Filtrum, N. 1., vor, durch welches wir die noch übrige Flüssigkeit, und die Absüßwasser, welche wir durch das wiederholte Absüßen mit kaltem destillirten Wasser erhielten, filtrirten. Die unauflösbaren Salze blieben an der Schale hängen. Wir ließen zu wiederholten Malen mit Wasser verdünnte Essigsäure auf sie wirken, und lösten sie dadurch auf. Nachdem die Flüssigkeit, welche die im Wasser auflösbaren Salze enthielt, filtrirt war, brachten wir die saure Flüssigkeit auf dasselbe Filtrum, und wuschen dieses Filtrum nach dem Filtriren mit dem mit Essigsäure gesäuertem Wasser. Auf diese Weise schieden wir die fixen Bestandtheile, die in N. 4. des Canalwassers enthalten waren, in drei Theile:

1) in jene, welche in kaltem Wasser auflösbar sind;

2) in solche, die in Essigsäure sich auflösen;

3) in solche, die weder in Wasser noch in Essigsäure auflösbar sind.

Diese drei Producte analysirten wir nun weiter auf folgende Weise.

Bestandtheile, welche im Wasser auflösbar sind.

Wir brachten die Flüssigkeit, welche die im Wasser auflösbaren Bestandtheile enthielt, in eine Schale aus Porzellan, und dampften sie langsam, sorgfältig und vollkommen ab. Wir erhielten auf diese Weise eine salzige Masse, welche von den im Wasser enthaltenen und durch die Wärme zum Theile zerstörten organischen Stoffen rothbraun gefärbt war. Um die in dieser Masse enthaltenen zerfließenden Salze abzuscheiden, behandelten wir dieselbe zu wiederholten Malen und durch anhaltendes Einweichen in 38 gradigem Alkohol. Der Alkohol wurde dadurch braun gefärbt. Wir haben nicht ehe mit Anwendung desselben aufgehört, als bis er nichts mehr weiter von der Masse aufnahm.

Wir haben alle diese alkoholischen Producte auf einem kleinen getrokneten und abgewogenen Filtrum, N. 2., filtrirt. Dieses Filtrum wurde mit Alkohol gehörig ausgewaschen. Hierauf ließen wir alles, was durch das Filtrum durchgelaufen war, bei einer sehr gelinden Wärme in einer kleinen abgewogenen Schale abdampfen. Der salzige Rükstand betrug, stark getroknet, 022. Da wir die Natur desselben bereits kannten, behandelten wir ihn auf folgende Weise.

Er wurde in Wasser aufgelöst, und man sezte reines kaustisches Kali in höchst geringem Ueberschusse zu. Die Flüssigkeit verwandelte sich dadurch in eine diklichte Masse, die man mit filtrirtem Wasser verdünnte und gut aussüßte. Der getroknete und ausgeglühte Niederschlag wog 0,075; durch Schwefelsäure, mit welcher er sich verband, überzeugte man sich, daß er bloß Bittererde war. Diese Menge derselben stellt 0,21 kochsalzsaure Bittererde vor, wenn man

Digitized by Google

annimmt, daß dieses Salz aus 64,67 Kochsalzsäure und 35,37 Bittererde besteht. Als man die Flüssigkeit mit salpetersaurem Silber behandelte, bildete sich ein Niederschlag, der genau so viel Silberchlorür darbot, als nöthig ist, um die in dem Rükstande von 0,22 enthaltene Kochsalzsäure darzustellen, und die 0,075 Bittererde sättigt.

Nachdem die Art und die Menge der zerfließenden Salze so genau als möglich bestimmt war, wirkten wir auf die noch übrigen Salze, die das Wasser aufgelöst haben konnte, und auf welche der Alkohol nichts mehr vermochte, auf folgende Weise ein. Wir schüttelten ihn in derselben Abrauchschale mit ungefähr 20 Theilen seines Gewichtes destillirtem Wasser. Der größte Theil der Salzmasse konnte sich auflösen, und es blieb so zu sagen nichts übrig, als ein Stoff, der, wie wir sehen werden, die bittererdigen Salze selbst nach mehreren Auflösungen und Abdampfungen begleitet, d. h., eine sehr geringe Menge Kieselerde. Da wir nach mehreren Versuchen die Gewißheit erlangten, daß das im Wasser aufgelöste Salz nicht rein und ungemengt und einzeln war, und da mehrere Versuche uns über die Natur der Bestandtheile derselben aufgeklärt hatten, so sezten wir der oben beschriebenen Auflösung so viel Alkohol von 38° zu, als wir Wasser genommen haben. Die Auflösung trübte sich augenbliklich. Wir ließen dieselbe sich sezen, und gossen sie dann auf das Filtrum, N. 2., welches zur Filtrirung der zerfließenden Salze gedient hat. Dasselbe wiederholten wir öfters mit demjenigen Stoffe, der sich nicht auflösen konnte. Wir gossen alle diese von dem alkoholisirten Wasser erhaltenen Colaturen zusammen, und rauchten sie in einer kleinen Schale sorgfältig bis zur vollkommenen Trokenheit ab. Der Rükstand wog 0,48. Wir lösten denselben neuerdings im Wasser auf, und erhielten mit der nöthigen Sorgfalt reine und schöne Krystalle von schwefelsaurer Bittererde. Um keinen Zweifel über die Natur und die Menge dieses Salzes übrig zu lassen, verfuhren wir mit demselben auf folgende Weise.

Nachdem wir dasselbe in einer hinlänglichen Menge Wassers aufgelöst, sezten wir derselben kaustisches Kali in einem geringen Ueberschusse zu. Es bildete sich ein Niederschlag, der, gehörig ausgesüßt und ausgeglüht, 0,15 wog. So viel ausgeglühte Bittererde stellt aber 0,44 trokene und reine schwefelsaure Bittererde dar, wenn man annimmt, daß dieses wasserfreie Salz in 100 Theilen 34,02 reine Bittererde enthält. Um diese Analyse ganz zu vollenden, und durch Vergleichung diese ersten Resultate zu bestätigen, haben wir die von der Bittererde abgeschiedenen Flüssigkeiten zusammengegossen, und mit salpetersaurer Schwererde niedergeschlagen; wir haben die erhaltene schwefelsaure Schwererde ausgesüßt, auf dem Filtrum gesammelt und

Digitized by Google

ausgeglüht: sie wog 0,88. Wenn man annimmt, daß dieses Salz 34,37 in 100 Theilen Schwefelsäure enthält, so erhält man 0,46 für die Menge der schwefelsauren Bittererde, welche durch diese schwefelsaure Verbindung dargestellt wird. [157])

Es bleibt also von den Körpern, welche das kalte Wasser auflösen konnte, nur jener Theil noch übrig, welchen die Absüßungen mit dem alkoholisirten Wasser nicht entfernen konnten, und von welchem ein Theil sich auf dem Filtrum N. 2. fand. Wir lösten diesen Theil, und das, was noch davon in der Schale war, in Wasser auf, welches mit Kochsalzsäure gesäuert ward. Da wir die Natur des Salzes kannten, welches das gesäuerte Wasser auflösen konnte, so sezten wir diese Flüssigkeiten bei Seite, und bezeichneten sie mit A.

Wir haben also noch jene Theile zu untersuchen, die das Wasser nicht auflösen konnte, und wollen mit denjenigen den Anfang machen, die in verdünnter Essigsäure auflösbar waren. Die zusammengegossenen Flüssigkeiten wurden mit vieler Sorgfalt in einer Schale aus Platinna bis zur Trokenheit abgeraucht. Es sezte sich ziemlich häufig ein salziges Product zu Boden, welches, ohne eine Krystallform anzunehmen, sich jedoch symmetrisch und wie Blumenkohl zusammenhäufte. Dieses Salz wurde sorgfältig aus der Schale genommen, und in einem Platinnatiegel stark ausgeglüht. Bei einem ersten Versuche hielten wir das Product dieser Ausglühung für beinahe reinen kohlensauren Kalk; die nachfolgende Analyse hat gezeigt, daß wir uns täuschten.

Wir sättigten diese vermeintliche kohlensaure Verbindung mit einem Ueberschusse von Kochsalzsäure, und nahmen in dieser Hinsicht 1) die säuerliche Flüssigkeit A, die wir bei Seite stellten, welche Körper enthielt, die das Wasser nicht aufzulösen vermochte, oder die durch Zusaz von Alkohol niedergeschlagen wurden. 2) das säuerliche Wasser, das uns zum Auswaschen des Filtrums N. 1. diente. Da die Flüssigkeit Säure im Ueberschusse enthielt, so filtrirten wir sie auf dem Filtrum N. 2., welches wir in der Folge mit säuerlichem Wasser gut auswuschen. Alle Colaturen wurden mit gehöriger Sorgfalt zusammengegossen, und in einer Schale aus Porzellan beinahe bis zur Trokenheit abgeraucht, wobei wir jedoch Acht gaben, daß der Ueberschuß von Säure beibehalten und der Rand nicht troken wurde.

Wir behandelten das säuerlich salzige Product zu wiederholten Malen mit Alkohol von 38°; die zerfließenden kochsalzsauren Ver-

157) Um den schwefelsauren Kalk von der schwefelsauren Bittererde zu scheiden, hätten wir eine gesättigte Auflösung von schwefelsaurem Kalk nehmen können; dieses Mittel gewährt, wie man sagt, eine große Genauigkeit; man suchte aber, ohne Einwirkung irgend eines Reagens, vorzüglich nur reine und vollkommen charakterisirte Bittererde zu erhalten, und hierzu hätte dieses angegebene Mittel nicht getaugt. A. d. O.

Digitized by Google

bindungen lösten sich auf. Nach mehreren Absäßungen blieb auf dem kleinen getrokneten und abgewogenen Filtrum nichts, als reiner Gyps, (schwefelsaurer Kalk) in Form eines Pulvers oder sehr weißer Nadeln, die wie Atlas glänzten, zurük. Dieses Salz wog, gut ausgetrokuet, 0,79.

Wir gossen nun alle alkoholischen Flüssigkeiten, welche Salze enthielten, die durch Hydrochlorsäure in zerfließende kochsalzsaure Verbindungen verwandelt wurden, zusammen. Wir rauchten den Alkohol langsam ab, und lösten den Rükstand in einer geringen Menge Wassers auf. Die überschüssige Kochsalzsäure wurde mit sauerkleesaurem Ammonium gesättigt, und die Flüssigkeit durch ein Filtrum, dessen Gewicht bekannt war, durchfiltrirt: das Papier, aus welchem dieses Filtrum verfertigt war, gab bei dem Ausglühen eine Asche, deren Menge vorläufig bestimmt ward. Wir haben diese sauerkleesaure Verbindung sorgfältig ausgewaschen. Der Flüssigkeit, die mit sauerkleesaurem Ammonium keinen Niederschlag mehr bildete, sezten wir phosphorsaure Ammoniumsoda in großem Ueberschusse zu. Sie trübte sich augenbliklich. Als die Flüssigkeit bei einem Ueberschusse des niederschlagenden Körpers keinen Niederschlag mehr gab, sammelten wir den gebildeten Niederschlag auf einem abgewogenen Filtrum, und süßten denselben mit aller möglichen Sorgfalt aus. Wir glühten die beiden Producte in Platinnatiegeln aus; ersteres, das aus sauerkleesaurem Kalke bestand, gab uns nach dem Ausglühen 0,72 kohlensauren Kalk. Wir verwandelten dieses Salz in schwefelsauren Kalk, und das Gewicht desselben stand in Verhältniß zu dem kohlensauren Kalke.

Der Niederschlag aus phosphorsaurer Ammonium-Bittererde wurde gleichfalls gut ausgeglüht, und wog 0,12. Wenn man nun annimmt, daß 100 Theile dieses Salzes 36,37 reine Bittererde enthalten, und 100 Theile kohlensaure Bittererde 48,41 Bittererde, so erhält man 0,09 für die Menge der kohlensauren Bittererde, die in dem analysirten Wasser enthalten ist.

Es bleibt uns nun nur mehr das Product übrig, welches auf den Filtern N. 1 und 2. zurükblieb, das im Wasser unauflösbar ist, so wie auch in verdünnter Essig- und Kochsalz-Säure. Wir haben die Filter, auf welchen es sich befand, eingeäschert, und nach Abzug derselben wog es 0,12. Bei genauer Untersuchung zeigte es sich, daß es so zu sagen lediglich aus Kieselerde bestand. Es ist indessen sehr schwer, die Menge dieses Oxydes mit voller Genauigkeit anzugeben; denn, wie wir bereits bemerkten, alle Salze, und vorzüglich die bittererdigen, sezen, wenn man dieselben neuerdings auflöst, immer etwas von derselben wieder ab, und führen sie beständig bei sich.

Hiermit wäre nun die Beschreibung der Mittel, deren wir uns be-

Digitized by Google

dienten, um die in den sechs Litern Kanalwasser enthaltenen fremden Stoffe abzuscheiden, am Ende. Da wir besorgen müssen, nicht klar genug gewesen zu seyn, so wollen wir in einer Tabelle den fortschreitenden Gang der Analyse hier darstellen.

Die Bestandtheile in sechs Litern Wasser aus dem Ourcq-Kanal in den Bassins de St. Victor:

Salze, welche im Wasser unaufgelöst blieben, und in verdampfter Kochsalzsäure aufgelöst wurden:

Unauflösbarer Theil im Alkohol . . . . . 0,22.

In Alkohol auflösbare Salze: Kochsalzsaure Bittererde: . . . . 0,22.

Salze, welche vom Wasser aufgelöst wurden:

In Alkohol unauflösbare Salze:

Aufgelöst in Wasser, und nicht niedergeschlagen von 18 gradigem Alkohol: — Schwefelsaure Bittererde. 0,48.

Unauflösbarer Theil in Alkohol: — Gyps: . . . . 0,79.

Hydrochlorsaure Verbindung, durch sauerkleesaures Ammonium niedergeschlagen. — Sauerkleesaurer Kalk, in kohlensauren Kalk verwandelt. 0,72.

Hydrochlorsaure Verbindung, nicht niedergeschlagen durch sauerkleesaures Ammonium, wohl aber durch phosphorsaure Soda und phosphorsaures Ammonium. — Phosphorsaures Ammonium-Bittererde, darstellend die kohlensaure Bittererde. 0,09.

Unauflösbarer Stoff in verdünnten Säuren: Kieselerde . . . . . 0,12.

Organische Stoffe.

Es wäre allerdings ein interessanter und wichtiger Gegenstand, die Natur der organischen Stoffe, die in den Wassern aufgelöst enthalten

Digitized by Google

sind, und die sich in den verschiedenen Perioden der Zersezung der organischen Wesen, welche mit denselben in Berührung sind, vorzüglich bei still stehendem Wasser, entwikeln, zu untersuchen.

Ich glaube aber nicht, daß die bisher bekannten Mittel zu Analysen hinreichen, um dieselben in dem wahren Zustande auszuscheiden, in welchem sie sich im Wasser befinden. Selbst die einfachsten Mittel (die Abdampfung, der Alkohol ꝛc.) verändern diese Producte, machen unauflösbar, was aufgelöst gewesen ist, und umgekehrt, und erzeugen mit einem Worte Veränderungen, welche man weder wahrnehmen noch würdigen kann. Es ist äußerst schwer diese Körper abzuscheiden, selbst wenn sie zersezt sind; sie mengen sich in alle Producte der Analyse. Man findet sie bei den zerfließenden Salzen; die schwefelsaure Bittererde selbst ist nicht frei davon, und die unauflösbaren Salze sind immer von denselben gefärbt. Es blieben sogar noch Theile davon auf den Filtern N. 1 und 2., welche durch Verdampfung ganz unauflösbar geworden sind.

Man könnte vielleicht das Verhältniß derselben kennen lernen, wenn man die festen in den Wassern enthaltenen Bestandtheile sorgfältig troknete, und chlorsaures Kali denselben zusezte, und hiernach die Natur und die Menge der gasartigen Producte würdigte, welche sich entwikeln; allein das Resultat wäre noch nicht so sicher, um die Mühe der Arbeit zu lohnen. Man hat zu London bei der lezten Untersuchung der Wasser dieser Stadt verschiedene Körper angewendet, um die organischen Stoffe niederzuschlagen, und ihre Menge nach dem erhaltenen Gewichte geschäzt. [158]) Die Abdampfung kann mit Vortheil angewendet werden, um eine Annäherung zu erhalten, wenn man vergleichungsweise verfährt, und einige Uebung in Versuchen dieser Art besizt.

Es blieb uns noch die Natur der in den beiden Wassern enthaltenen Gasarten vergleichungsweise zu bestimmen übrig. Zu diesem Ende nahmen wir einen Kolben und füllten ihn 1 mit 750 Gramm Canalwasser N. 4. Wir brachten an demselben eine kleine Röhre an, die in ein Gefäß tauchte, welches Ammonium-Kalkwasser enthielt. Wir erhizten den Kolben bis zum Sieden. Es vergingen wenigstens 5 Minuten, ehe eine bemerkbare Trübung sich zeigte; indessen fing nach dieser Zeit das Wasser an weiß zu werden. Das Sieden wurde solang fortgesezt, als noch einige Atome Gas sich zu entwikeln schienen. Es ist nicht nöthig zu erinnern, daß in dem Kolben sich ein bemerkbarer Niederschlag zeigte.

158) Wir haben die Analyse des Londoner Wassers im XXIX. Bd. S. 366 des Polytechn. Journales mitgetheilt. A. d. R.

Digitized by Google

Wir ließen den reinen Niederschlag sich sezen, gossen die darüber stehende Flüssigkeit ab, sammelten den Niederschlag auf einem Filtrum und wogen mit aller nöthigen Sorgfalt den gebildeten kohlensauren Kalk ab.

Genau dasselbe thaten wir auch mit dem Wasser aus der Seine N. 2.

750 Gramm des Ourcq-Canalwassers gaben uns 0,13 kohlensauren Kalk, was 0,056693 Kohlensäure darstellt, wenn man annimmt, daß 100 Theile dieser kohlensauren Verbindung 43,61 Kohlensäure enthalten.

750 Gramm Seinewasser gaben uns 0,09 kohlensauren Kalk, welcher 0,039249 kohlensaures Gas darstellt.

Dieselbe Menge reines Eisenprotosulfat mit denselben Mengen beider Wasser in Berührung gebracht, zeigte auf eine merkliche Weise, sowohl durch die Menge als durch die Natur des Niederschlages, daß das Wasser des Canales mehr Kohlensäure enthält, als das der Seine; daß aber lezteres dafür eine offenbar größere Menge Sauerstoffgas in sich hält. In der am Ende beigefügten Tabelle kann man die verhältnißmäßigen Unterschiede beider Wasser in dieser Hinsicht ersehen.

Die unauflösbaren Salze, die in dem Wasser des Ourcq-Canales N. 1. enthalten sind, sind 0,350 in 1000 Theilen; im Seinewasser N. 2 aber 0,1826. Der Unterschied liegt weniger in dem kohlensauren Kalke als in dem schwefelsauren. Dieser Unterschied ist, in Bezug auf lezteres Salz, sehr bedeutend; er ist noch merklicher, wenn man die in beiden Wassern enthaltene schwefelsaure Bittererde vergleicht. Man sieht, daß in dem Wasser des Ourcq-Canales beinahe sechs Mal so viel davon enthalten ist, als in dem Wasser der Seine. Hieraus erklärt sich die Verschiedenheit in der Einwirkung der phosphorsauren Ammonium-Soda auf diese beiden Wasser.

Wenn man die Wasser des Canales unter sich vergleicht, so sieht man, daß die Menge des schwefelsauren und des kohlensauren Kalkes abnimmt, wie es in den Behälter St. Laurent gelangt, und daß sie in den Basseins de St. Victor noch kleiner wird. Die Menge der schwefelsauren Bittererde hingegen scheint in entgegengesezter Progression fortzuschreiten, was anzudeuten scheint, daß eine geringe Menge der unauflösbaren Salze sich während ihres Laufes zu Boden sezt, während entweder die Steine oder der Mörtel, womit die Behälter gebaut sind, die schwefelsaure Bittererde dem Wasser abtreten. Es sollte hiernach scheinen, daß die Menge dieses Salzes sich mit der Zeit vermindern müßte, wenn die Durchdringung vollkommen geschehen ist.

Die Wasser aus dem Canale aus den vier angezeigten Orten

Digitized by Google

enthalten eine sehr merkwürdige Menge Kieselerde, welche sich aber wegen der Anwesenheit der bittererdigen Salze sehr schwer abscheiden läßt. Diese Erde ist auch noch in dem Wasser der Seine enthalten, jedoch in einem Minimum, so daß sie sich nicht mit irgend einer Genauigkeit bestimmen läßt.

Der Unterschied, der sich aus Vergleichung der Wasser der Seine an den verschiedenen angezeigten Orten derselben ergibt, verdient noch genauer bemerkt zu werden. Die ausgezeichneten Unterschiede, die man in dem Wasser an den beiden gegenüberstehenden Ufern findet, ehe die Seine in die Stadt Paris eintritt, rühren ohne Zweifel von der Verschiedenheit des Wassers der Seine und der Marne her, die ungemischt an beiden Ufern anlangen.

Am rechten Ufer findet man die Bittererde mit Kohlensäure, Schwefelsäure und Hydrochlor- oder Kochsalzsäure verbunden, und zwar in einer sehr bedeutenden Menge; am linken Ufer aber findet man weder kohlensauren noch schwefelsauren Kalk mehr; man findet nur noch Spuren desselben in Verbindung mit Kochsalzsäure. Am rechten Ufer zeigen die zerfließenden Salze keine Spur von salpetersaurer Verbindung; am linken Ufer hingegen ist die Gegenwart der Salpetersäure sehr deutlich, obschon in einem sehr geringen Verhältnisse. Wenn man den aufgelösten zerfließenden Salzen kohlensaures Kali zusezt, so bildet sich in der Kälte kein Niederschlag; wenn man aber durch Wärme die überschüssige Säure verjagt, so schlägt sich die kohlensaure Bittererde nieder, und die filtrirte und abgerauchte Flüssigkeit läßt salpetersaures Kali mit beigemengter Hydrochlorsäure zurük.

Diese salpetersaure Verbindung entsteht ohne Zweifel durch die doppelte Zersezung des salpetersauren Kalkes und der schwefelsauren Bittererde, welche beide in dem Wasser enthalten sind.

In der Mitte von Paris und bei dem Austritte der Seine aus dieser Stadt findet man eine geringe Menge schwefelsaure Bittererde und kohlensaure Bitterde. Die Menge der salpetersauren Bittererde hat sich auf ihrem Laufe unmerklich vermehrt, jedoch nicht zu einer solchen Menge, daß man dieselbe mit einiger Genauigkeit bestimmen könnte. Der schwefelsaure und kohlensaure Kalk ist, an den angeführten Punkten, nicht bemerkbar der Menge nach verschieden; die Menge organischer Stoffe nimmt jedoch in dem Laufe der Seine durch die Stadt Paris zu, und erreicht beim Austritte aus derselben ihr Maximum. Dieses Maximum kommt jedoch kaum der Menge organischer Körper gleich, welche in dem Wasser des Ourcq-Canales, an jeder beliebigen Stelle geschöpft, enthalten ist.[159]) Vergleichung konnte

159) Es scheint jedoch ein wichtiger Unterschied zwischen diesen organische-

Digitized by Google

uns bei den verschiedenen Analysen allein als Leiter dienen; denn wie wir bereits oben bemerkten, schien uns die Bestimmung der Menge organischer Körper durch Zahlen unmöglich.

Die drei lezten Analysen sind nur in geologischer Hinsicht merkwürdig: wir wollen uns kurz fassen.

Der Cousin ist ein kleiner Bach, der bei Avallon in einem tiefen Thale zwischen Granitfelsen hinfließt. Eine merkwürdige geologische Erscheinung ist der Umstand, daß der Wasserspiegel dieses Baches, dessen Boden Granit ist, mehr als hundert Meter tief unter Kalkflözen liegt, welche das eine Ufer dieses Baches krönen. Es scheint demnach, daß der Granit sich hier öffnete, um diese Schlucht zu bilden, nachdem schon lang vorher sich die Arkos- [160]) und Kalklager gebildet hatten, welche hier den Granit bedeken.

Die Fontaine-Neuve entspringt aus einem Granitfelsen am Hügel Morlande.

Obschon diese Quelle aus Granit entspringt, zeigt die Analyse doch kalkartige Salze in dem Wasser derselben. Man wird sich diesen Umstand leicht erklären, wenn man bedenkt, daß das Wasser dieser Quelle durch Einsikerungen entsteht, die in den darüber liegenden Felsen Statt haben; daß in der Nähe dieser Quelle der Granit mit Arkos bedekt ist, der hier ungefähr Ein Meter Mächtigkeit halten kann; daß diese Schichte Arkos wieder mit anfangendem Gryphitkalke bedekt ist, der weiter davon entfernt mächtige Lager bildet.

Die Quelle des Pannats entspringt beinahe aus dem Gipfel eines Granitfelsen auf einem Gute des Hrn. Goubault. Dieses Wasser war einst sehr berühmt. Die Königinn Blanche ließ sich dasselbe zu ihrem täglichen Gebrauche holen, als sie zu Blois wohnte. Der Ruhm dieser Quelle war nicht unverdient; sie trägt sehr viel zur Verschönerung dieses lieblichen Landsizes bei.

Schlußfolgen in Hinsicht auf Vertheilung des Wassers in der Stadt Paris.

Die große Frage über allgemeine Vertheilung des Wassers in unserer Hauptstadt wird jezt lebhaft erörtert und unsere Analysen erhalten dadurch noch mehr Interesse. Wir wollen aus denselben einige praktische Schlußfolgen für diese Vertheilung ziehen.

Die beiden einzigen Quellen, die beständig eine hinreichende Menge Wassers liefern, sind, wie man weiß, die Seine und der Ourcq-Canal.

Stoffen beider Wasser; jene des Ourcq-Canales sind Reste von Pflanzen, Würmern, Insekten, Fischen und Amphibien; die in der Seine die Reste verfaulter Menschen und Säugthiere, der Excremente von 800,000 Menschen, unter welchen 20,000 Kranke. Multa sunt eadem, sed aliter! A. d. Ue.

160) Eine Gebirgsart aus krystallinischem Kiesel, Feldspath, rosenrothem schwefelsauren Schwerspathe und gelbem flußspathsaurem Kalk. (Bonnard.) A. d. U.

Digitized by Google

Die ersten Fragen, die man sowohl in Hinsicht auf Gesundheit überhaupt, als auf Benüzung zum Haus- und Industrie-Gebrauche stellen muß, sind:

Ist das Wasser des Ourcq-Canales eben so gut, als das der Seine? Nein. Die Ursachen hiervon sind: das Wasser des Ourcq-Canales hält mehr als zwei Mal so viel fremde Salze, als das der Seine.

Unter diesen Salzen herrschen vorzüglich die schwefelsauren vor, die dort, wo man mit Seife arbeiten muß, am meisten nachtheilig sind, und die, wie man allgemein weiß, das Wasser härter machen.

Das Wasser in der Seine läuft schneller, als jenes im Ourcq-Canal, und hierdurch entstehen zwei wohlthätige Wirkungen: erstens bekommt das Wasser dadurch mehr Luft; zweitens wird die Menge organischer Körper vermindert, welche in demselben aufgelöst enthalten sind. Man hat gesehen, daß das Wasser des Canales eine viel bedeutendere Menge derselben enthält.

Wir müssen jedoch hier beifügen, daß das Wasser des Canales nicht durchaus ungeeignet zu jedem Gebrauche bei Hause ist; die Menge der fremden Bestandtheile ist noch nicht so beträchtlich in demselben, wie in gewissen Wassern, die man als gesund betrachten kann. Indessen nähern sie sich der Gränze, die sie während trokener Witterung erreichen können. Da die Wahl hier leicht ist, so verdient das Wasser der Seine den Vorzug.

Wo soll man das Wasser aus der Seine nehmen?

Das Wasser der Seine ist an den beiden Ufern in Hinsicht der Natur der Salze, wie wir gesehen haben, ganz verschieden; in Hinsicht der Menge derselben ist der Unterschied nicht merklich, und kann von kleinen Irrungen herrühren, die bei solchen Untersuchen unvermeidlich sind.

Die Natur der Salze ist kein Grund zur Beseitigung des Seinewassers; die Menge der organischen Körper ist im Seinewasser beinahe so groß, als in dem Wasser des Ourcq-Canales; sie ist in der Mitte von Paris und beim Austritte aus dieser Stadt in der Seine größer; indessen hat auch dieses Maximum wenig zu bedeuten, und kann nur ein geringfügiger Beweggrund für einen Vorzug des Wassers des Ourcq-Canales seyn.

Der wichtigste Grund, der die Wahl bestimmen kann, ist ein rein physischer. Vor dem Eintritte in Paris fließt die Marne am rechten Ufer. Sie läuft durch leichtes Akerland, und führt öfters fremdartige Theile mit sich, die in ihr schweben. Sie braucht eine längere Zeit, um sich zu reinigen. [161]) Man muß also das Wasser der

161) In keinem Werke findet man eine zureichende Entwikelung der verschiedenen Läuterungs- und Reinigungs-Methoden des Wassers. Die Abhandlung, die wir ankündigten, enthält alle bisher über diesen Gegenstand angestellten Versuche. A. d. O. (Wir finden keine Abhandlung in diesem Aufsaze angezeigt. A. d. Ue.)

Digitized by Google

Seine auf dem linken Ufer, unter der Aufklärungs-Probe geschöpft, vorziehen, wenn man nicht ein leichteres und schnelleres Mittel, als die bisherigen, findet, um fließendes Wasser zu reinigen.

Tabelle der in 1000 Theilen enthaltenen Mengen der Bestandtheile.

	Bezeichnung des Wassers.	Kohlensaures Gas.	Atmosphärische Luft.	Kieselerde.	Kohlensaurer Kalk.	Kohlensaure Bittererde.	Schwefelsaurer Kalk.	Schwefelsaure Bittererde.	Salzsaurer Kalk.	Salzsaure Bittererde.	Salpetersaurer Kalk.	Salpetersaure Bittererde.	Organische Stoffe.	Totalgewicht der Salze.
Ourcq-Canal.	Ueber der ersten Schleuße des Canal St. Denis	0,0737	Kleinste Menge	0,02	0,175	0,02	0,153	0,07		0,041			Bemerkliche Menge.	0,479
	Bassin de la Villette am Eingange des Canales d'Ouvrée.			0,02	0,17	0,017	0,151	0,072		0,037			Sehr bemerkbare Menge.	0,467
	Canal de ceinture à la bâche St. Laurent . .			0,02	0,163	0,0165	0,147	0,070		0,039			Sehr auffallende Menge.	0,4585
	Bassin St. Victor.			0,02	0,12	0,015	0,032	0,08		0,037			Maximum.	0,404
Seine.	Vor ihrem Eintritte in Paris. — Rechtes Ufer.	0,05102		0,006	0,108	0,0086	0,0325	0,0125		0,015			Spuren.	0,1826
	Vor ihrem Eintritte in Paris. — Linkes Ufer. Oder der Einmündung der Bièvre.		Größere Menge.	0,004	0,118		0,0391		0,018	Spuren	Unbestimmte Menge; aber beständig.		Merklichere Spuren.	0,1791
	Am Vereinigungspunkte beider Arme, die die Cité umgeben . .			0,004	0,101	0,007	0,031	0,0084		0,0191		Unbestimmte Menge; aber beständig.	Bemerkliche Menge.	0,1705

Bezeichnung des Wassers.	Kohlensaures Gas.	Atmosphärische Luft.	Kieselerde.	Kohlensaurer Kalk.	Kohlensaure Bittererde.	Schwefelsaurer Kalk.	Schwefelsaure Bittererde.	Salzsaurer Kalk.	Salzsaure Bittererde.	Salpetersaurer Kalk.	Salpetersaure Bittererde.	Organische Stoffe.	Totalgewicht der Salze.
Seine. Beim Austritte aus Paris. — Linkes Ufer . . .			0,006	0,108	0,006	0,030	0,010		0,021		Unbestimmte Menge, aber beständig.	Sehr bemerkliche Menge.	0,181
Seine. Vor ihrer Vereinigung mit der Marne . .			0,004	0,119		0,0385		0,017	Spuren	Unbestimmte Menge, aber beständig.		Spuren.	0,1785
Marne, vor ihrer Vereinigung mit der Seine			0,006	0,105	0,009	0,031	0,0121		0,017			Spuren.	0,1801
Wasser du Cousin. (Avallon-Yonne.)			0,019	0,043		Spuren		0,015 162)				Bemerkliche Spuren.	0,007
Wasser de la Fontaine-Neuve. (Avallon-Yonne.)			0,012	0,066		0,003		00,16				Kaum bemerkliche Spuren.	0,097
Wasser des Pannats. (Avallon-Yonne.)		Maximum.	0,021	0,032		Spuren		0,013				Nichts.	0,066

162) Bei den drei lezten Analysen fanden wir bemerkliche Spuren von kochsalzsaurer Soda (Hydrochlorate de Soude); wir begriffen sie unter dem kochsalzsauren Kalke. A. d. O.

Digitized by Google

LXVII.

Ueber die Wirkung der kalk- und gypshaltigen Wasser auf gerötheten Tournesol-Tinctur.

Aus dem Journal de Pharmacie. Avril 1830. S. 204.

(Im Auszuge.) [163])

Hr. Laugier, welcher den Auftrag bekam als Sachverständiger das Wasser eines Brunnens zu untersuchen, fand dasselbe alkalisch, und schrieb diesen Umstand Anfangs der Gegenwart einer gewissen Menge Ammoniums zu. Da er aber auch das Wasser mehrerer anderer Brunnen auf eine ähnliche Weise auf Tournesol zurükwirken sah, so gerieth er auf die Idee, daß diese Wirkung von den kalkartigen Salzen in diesen Wassern herrühren könnte. Er kochte demnach fein gepülverten Marmor in destillirtem Wasser, und fand daß dieses Wasser, nachdem es nur einige Augenblike über mit dem Marmor gekocht hatte, gerötheten Tournesol auf seine ursprüngliche blaue Farbe zurükführte. Kalkstein, Dolomit gab, auf ähnliche Weise behandelt, ähnliche Resultate.

Eben dieß that auch gepülverter Gypsstein mit Wasser gekocht. Da der gemeine Gypsstein öfters kohlensauren Kalk enthält, welchem man obige Wirkung zuschreiben könnte, so wiederholte Hr. Laugier diesen Versuch mit krystallisirtem Gyps, und mit dem spießförmig krystallisirten Gypse von Montmartre (chaux sulfatée en fer de lance). Die Wirkung war dieselbe, zeigte sich aber etwas später.

Diese für die Analyse des Wassers, vorzüglich für Färber, so wichtige Bemerkung bestätigt eine in der Färberei längst bekannte Thatsache, nämlich diese:

Daß kalkhaltige Wasser den Ton der rothen Färbestoffe mächtig zu verändern vermögen, und denselben oft ins Purpurfarbene ziehen lassen; daß einige dieser Färbestoffe sogar gegen kalkhaltige Wasser so sehr empfindlich sind, daß man sie mit Recht als die besten Entdekungsmittel des Daseyns kalkhaltiger Salze im Wasser betrachten kann.

Wenn man diese Erscheinung erklären will, muß man das, was dem kohlensauren Kalke angehört, von demjenigen unterscheiden, was dem schwefelsauren zukommt. Was den ersteren betrifft, so läßt sich begreifen, daß, da der kohlensaure Kalk eine ähnliche Verbindung bildet, wie die übrigen sogenannten kohlensauren Alkalien, welche stark auf Färbestoffe einwirken, derselbe gleichfalls kräftig einwirken müsse, und daß, wenn er schwächer wirkt, dieß nur, von seiner großen Unauflösbarkeit abhängt. Man dürfte also nur zur Erklärung obiger

163) Aus einer Vorlesung, welche Hr. Laugier vor der Société philomatique gehalten hat. A. d. O.

Digitized by Google

Wirkung, annehmen, daß der kohlensaure Kalk nicht durchaus und gänzlich unauflösbar ist, und daß die Veränderung in der Farbe des Tournesoles von der geringen Menge dieses Salzes herrührt, die durch das siedende Wasser aufgelöst wird.

Vielleicht könnte man auch annehmen, daß durch fortgesetztes Kochen ein Theil des kohlensauren Kalkes so zersetzt wird, daß etwas Kalk gänzlich frei wird, und daß dieser dann als solcher auf die Tournesol-Tinktur wirkt. Die Wirkung des schwefelsauren Kalkes läßt sich nicht so leicht erklären. Dieses Salz gehört zu Salzen, unter welchen die auflösbarsten keine merkliche Wirkung auf den Tournesol äußern. Ferner kann man auch hier keine Abscheidung der Schwefelsäure durch das Wasser annehmen.

Man mag indessen was immer für eine Meinung über die Weise haben, wie diese kalkartigen Salze wirken, so darf man nie vergessen, daß Tournesol-Tinktur nicht immer das treueste und verlässigste Reagens ist, und daß bei Anwendung desselben immer viele Behutsamkeit erfordert wird. [164])

LXVIII.

Ueber die Ursache, welche das sogenannte Schmer (graisse) [165]) im Weine erzeugt, und über die Mittel, demselben vorzubeugen und dasselbe verschwinden zu machen. Von Hrn. François, Apotheker zu Chalons-sur-Marne.

Aus dem Journal de Pharmacie. Mars 1830. S. 554.

Hr. François stellte in einer Abhandlung, welche er am 16. November 1828 vor der Société d'Agriculture et du Département de Marne vorlas, als Thatsachen auf:

164) Hr. Dulong d'Astafort hat im J. 1825 eine ähnliche Bemerkung gemacht. Vergl. Journal de Pharmacie T. 11. p. 394. (Polyt. Journal Bd. XXII. S. 361.) A. d. O.

165) Der Leser wird im Verlaufe dieser Abhandlung sehr bald wahrnehmen, daß es sich hier vorzüglich um Bereitung des Champagners handelt. Das, was den Champagner hindert, gehörig zu schäumen, nennt man in der Champagne das Schmer, und dieses Schmer ist es auch, was diejenigen, die nicht wissen, wie man den Most während der Gährung behandeln muß, wenn er Champagner geben soll, hindert, aus unseren deutschen Weinen Champagner zu bereiten. Wenn die armen, aber guten, Einwohner der Champagne ihren Most so behandelten, wie die Einwohner Burgunds ihren Burgunder Most, oder die Bewohner Languedocs ihren Lunel und Frontignan ꝛc., so würden sie sicher keinen Tropfen Champagner außer ihren Dörfern verkaufen. Der nicht schäumende Champagner (champagne non mousseux) ist ein elendes Ding, das wohl, wie Asmus sagt, „sieht aus wie Wein; ist's aber nicht" ꝛc., und das in Deutschland keinen Liebhaber finden würde, wenn nicht der Name Champagner das Ohr auf Kosten der Zunge betäubte. Die Bereitung des Weines, aus welchem Champagner werden soll, und werden kann, (und dieser kann aus jedem schlechten, leichten, wenig Zuker als Most, und folglich wenig Alkohol als Wein haltenden Traubensafte werden) ist so leicht und einfach, daß es unbegreiflich ist, wie unser gutes

Digitized by Google

1) daß das Schmer (graisse) im Weine von der Glaiadine herrührt

2) daß er die Gegenwart dieses Grundstoffes mittelst verschiedene chemischer Reagentien im Weine gefunden hat;

---

deutsches Vaterland dem Auslande so lang zinsbar für ein Getränk bleiben konnte das auf seinem Boden eben so gut, vielleicht noch besser gedeiht, als auf de kalten, dürren, kreideweißen Boden der lausigen Champagne (Champagne pouil leuse). Wer die Traube in der Champagne gekostet hat, aus welcher der b rühmte vin d'Aï, der köstliche Epernay gekeltert wird, wird sie nicht such und nicht schmakhafter gefunden haben, als die Traube am Rheine oder am Main Man muß nicht vergessen, daß die Champagne die nördliche Gränze der Rebe i östlichen Frankreich ist, über welche hinaus keine Traube mehr reif wird; da das Klima der Champagne, welche gegen Norden an die Ardennen gränzt, we rauher und der Rebe weit weniger günstig ist, als das am Rheine und am Main daß die Champagne nördlicher liegt, als das südliche Elsaß, dessen Weine wo kein Weinkenner unter die guten Weine rechnen wird; daß die eigentliche Gränz linie der besseren und der guten französischen Weine von Epernay nach Bourdeau läuft, so daß alle Weine, die westlich von dieser Gränze liegen, nur sehr geringe schlechte Weine sind, was von der Nachbarschaft des Oceans herrührt, der, wo er auch den Winter in jenen Gegenden milder macht, doch die Sommer in di dem Verhältnisse kühler und feuchter läßt, so daß keine Traube gehörig ausreif kann.[166]) Wenn eine Compagnie Franzosen zu London aus englischem Aepfelm Champagner fabricirt, der allgemeinen Beifall findet (vergl. Polytechn. Jou nal XXXIV. Bd. S. 241.), so wird man doch auch aus dem Traubenmoste a Rheine und Maine Champagner fabriciren können, wenn man anders die Gä rung zu leiten versteht. Einige Körbe Champagner aus Rhein-, Mosel- u Mainwein würden dem Winzer vielleicht eben so viel tragen, als jezt ein ganz Fuder dieses Gurkensaftes, den nur die Schnapphrüder und die Biertrinker, d immer ganze Flaschen geleert haben müssen, wenn sie getrunken haben wollen, s Wein erklären können, nie aber diejenigen, die gewohnt sind höchstens mit Ein Glase edlen Weines ihren Magen zu wärmen und zu stärken, und ihr Herz erfreuen. Der Rhein- und Mainwein, der jezt so ungesund ist, und seine Freun und Gönner mit Gicht und Sand und Stein, mit Unverdaulichkeit und Leberkran heiten und Unterleibsbeschwerden aller Art, auch mit Kupfernasen und Flechte aller Art so reichlich beschert; der ein halbes Jahrhundert liegen muß, bis er s nen Weinstein dem Fasse oder der Flasche geschenkt hat; würde, als Champag behandelt, und frisch weggetrunken, ein gesunder und angenehmer Trank s Auch die österreichischen Weine (mit Ausnahme des einzigen Pfaffstetters vie bei Gumpoldskirchen, der Burgunderrebe ist, und in der Nähe von Baden beim das Klima von Lyon hat) ließen sich alle recht gut als Champagner behandeln vorzüglich die in Oesterreich sogenannten reschereen Weine, der Brunner, Ma rer, Grinzinger, selbst noch der Kremser. Der sel. Oberst-Justizhofrath v. Kro vaux zu Wien hat schon vor 40 Jahren aus seinen Trauben zu Grinzing, und der Gegend Champagner gekeltert, und wenn sein geistreicher Sohn, der vor de Vater in das Grab stieg, noch lebte, so würde Wien vielleicht auf den Weinhügel die es umgeben, Statt seiner Kratzer Champagner keltern. Man machte auch Oberungarn, wo die Weine noch leicht sind, und wenig Alkohol enthalten, glü liche Versuche mit Champagnerbereitung.[167]) Es fehlte nur an Flaschen, die den

---

166) Wenn auch der Winter in England, ungeachtet seiner nördlichen La (über 51° N. B.) so mild ist, daß man daselbst Jasmin, Bignonien, Corchor an den Wänden der Häuser ziehen kann, so vermag doch keine Traube dort reifen, und das beste Obst ist wässerig. Feines Obst und Trauben müssen in Eng land unter Glas gezogen werden, wenn sie ausreifen sollen. A. d. Ue.

167) Die Versuche, welche Hr. G. C. Keßler, ein geborner Würtemb ger, im J. 1826 in Eßlingen mit Trauben aus der bekannten Weingegend d Remsthales auf mussirenden Wein machte, sind sehr gut ausgefallen. Hr. Keß war lange Zeit in Rheims und zuletzt Mitinteressent eines mit mussirendem Wei handelnden Hauses. Er ließ die Trauben sorgfältig auslesen, auf die in der Cha

Digitized by Google

3) daß der Wein mehr oder minder dem Schmere ausgesezt ist, je nachdem derselbe mehr oder minder Gerbestoff enthält: eine Substanz, die in den weißen Weinen in geringer Menge vorkommt, indem sie nicht lang auf den Kämmen liegen bleiben;

4) daß man dieser Krankheit am Weine vorbeugen, und sie mittelst Gerbestoffes heilen könnte;

5) daß der Gerbestoff in den Weinen, welche anfangen zu spinnen (vins filans) einen Niederschlag veranläßt, welche eine Verbindung des Gerbestoffes und der Glaiadine ist;

6) daß, um das Ankleben dieses Niederschlages an der Flasche zu verhindern, man zugleich mit dem Gerbestoffe Hausenblase anwenden müsse, und zwar im Verhältnisse von Einem Quentchen bis zu drei auf tausend Flaschen Wein;

7) daß die Hausenblase nicht bloß den Wein klärt, sondern auch den Färbestoff, der durch den Gerbestoff in denselben gebracht wird, niederschlagen hilft;

8) daß der Gerbestoff einzeln angewendet werden muß, damit die Hausenblase denselben nicht niederschlägt, ehe er sich mit der Glaiadine verbunden hat;

9) daß die rothen Weine nicht am Schmere leiden, indem sie während der Gährung auf den Kämmen lagen,[168]) und folglich mehr Gerbestoff enthalten, als die weißen;

10) daß man bei fettem Weine 20 Gran (3 Unzen und eine halbe auf 100 Flaschen) nöthig hat; daß man aber diese Dosis nur dann an-

---

ren Druk des kohlensauren Gases auszuhalten vermochten: wo man sich nicht mit Flaschen versehen kann, die, wie die Champagner Flaschen, den Druk von ein paar Atmosphären aushalten, hat es mit der Champagnerbereitung schon vor dem ersten Anfange ein Ende. Unsere Glashütten müßten hier, zugleich mit unseren Kellern, eine Reforme erleiden. Was die Champagnerbereitung aus unseren leichten, an Weinstein- und Aepfelsäure reichen, an Alkohol armen Weinen erschwert, ist die leidige Glaiadine, das Schmer, (la graisse) wie es die Bauern in der Champagne nennen: dasselbe liebe Ding, das sich den guten Freunden und hohen Gönnern der Rhein- und Mainweine so traulich auf die Zunge legt, wenn sie ihre Flasche dieser edlen Weine in sich hineingeschüttet haben, daß sie dasselbe am folgenden Morgen nicht einmal mit Hülfe eines Wallfisches (dem Fischbeine) von ihrer Zunge loskriegen können, wenn sie dieselbe auch noch so weit herausstreken und noch so tief in ihr akern; dasselbe liebliche Ding, das im Rheinweine bald wie Juften und altes Leder, bald wie eine Maus riecht. Mit diesem Kobolt hat auch der arme Bauer in der Champagne zu kämpfen, und der Herr Apotheker Grançois versucht hier denselben beschwören zu helfen. A. d. Ue.

168) Diese Bemerkung machte auch Hofrath v. Froidvaux schon vor 40 Jahren bei seinem Wiener Champagner. A. d. Ue.

---

pagne übliche Weise keltern und bis zum Verlaufe des Weines auch ganz die dort bei der Bereitung des mussirenden Weines stattfindende Behandlungsart anwenden. Im J. 1827 wurden an 30,000 und im J. 1828 an 50,000 Flaschen mussirender Wein gezogen, und in der Folge sollen jährlich an 60 bis 70,000 Flaschen gezogen werden. Vergl. Correspondenzblatt des würtembergischen landwirthschaftlichen Vereins Bd. XV. Januar 1829. S. 26. A. d. R.

Digitized by Google

wenden darf, wann der Niderschlag bereits herausgeschafft ist; denn wenn man dieselbe früher zusezte, müßte man mehr Gerbestoff nehmen. (Hr. François' bereitet seinen Gerbestoff, indem er die Galläpfelabkochung mit basisch kohlensaurem Kali niederschlägt, ein Verfahren, das in allen Lehrbüchern der Chemie beschrieben ist.)

Dieser Abhandlung, die gedrukt wurde, hat Hr. François folgende Bemerkungen und Anweisungen beigefügt.

Wenn ich den Stoff, der das Schmer im Weine veranlaßt, Glaiadine nenne, so bin ich weit entfernt zu glauben, daß er in diesem Zustande schon in dem Most vorhanden ist, so wie dieser aus der Traube kommt; ich stelle mir diesen Stoff als Kleber enthaltend vor, welcher bekanntlich allgemein im Pflanzenreiche verbreitet ist, wo man auch den Zukerstoff findet. Allein, so wie der Weinstein sich im Traubensafte entwikelt, so bemächtigt sich die überschüssige Säure des auflöslichen Theiles des Klebers (den Taddei Glaiadine nannte, so wie er den in dieser Säure und in Alkohol unauflöslichen Theil desselben Zymom nennt), und der unauflösbare Theil desselben schlägt sich auf den Boden des Fasses nieder. Diesen lezteren betrachte ich, mit Taddei, als die Ursache der verschiedenen Gährungen, während der andere Theil, der im Weine aufgelöst bleibt (die Glaiadine nämlich), die Zersezung des Zukerstoffes hindert und aufhält, wenn sie in demselben vorherrschend ist. Die ganze Welt weiß, daß Weine, die eine Neigung zum Schmer haben, wenig oder gar nicht aufsteigen.

Ich will hier meine Erfahrungen umständlicher entwikeln, als es in meiner Abhandlung nicht geschehen ist. In der Ansicht, daß es erwiesen ist, daß Glaiadine in den Weinen vorkommt, in welchen Schmer enthalten ist, ließ ich vier Flaschen spinnenden Weines bis zur Honigdike abrauchen. Ich troknete das erhaltene Extract in einem Trokenofen vollkommen aus, indem ich dasselbe auf einem Teller ausbreitete.

Auf dieses Extract ließ ich, kalt, ungefähr ein Pfund Alkohol von 36° so lang einwirken (40grädiger wäre besser), bis er sich ganz entwikelt hatte. Ich filtrirte hierauf, um alle unauflösbaren Stoffe in dieser Flüssigkeit abzuscheiden, unter welchen man leicht die Gegenwart des Weinsteines und des Schleimzukers der Traube erkannte.

Die Flüssigkeit darf sich nicht mehr trüben, wenn man neuerdings Alkohol zusezt; wenn dieß geschähe, müßte man neuerdings filtriren.

Die vollkommen klare Flüssigkeit, welche blaue Pflanzenfarben röthete, und dadurch anzeigte, daß sie Weinsteinsäure enthielt, wurde in drei gleiche Theile getheilt.

1) In den ersten Theil goß ich ungefähr zwei Quentchen Gerbestoffauflösung in Alkohol, welche einen Augenblik ehe, als sie zugegossen wurde, filtrirt wurde. Eine Unze Alkohol von 36° löst nur einige Gran

mittelst des Wassers, welches sie enthält, von demselben auf. Der Gerbestoff des Catechu (succus Catechu, Cachou) hat allein die Eigenschaft, in Wasser und in Alkohol auflösbar zu seyn; allein dieser Gerbestoff kann bloß schon aus diesem Grunde nicht angewendet werden, weil er die Weine sehr stark färbt.

2) In den zweiten Theil gab ich einige Tropfen Auflösung von basisch kohlensaurem Kali (1 Quentchen Salz und Eine Unze destillirten Wassers) mit der Vorsicht später noch Wasser zuzusezen, um die basisch kohlensaure Verbindung wieder aufzulösen, die der Alkohol niederschlägt.

3) durch den dritten Theil ließ ich einen Strom kohlensauren Gases durchziehen.

Auf der anderen Seite verschaffte ich mir Glaiadine aus Weizenkleber nach der hierzu nöthigen Verfahrungsweise, und löste diesen Stoff in Alkohol auf.

Ich theilte diese Auflösung der Glaiadine in Alkohol in 6 gleiche Theile, und sezte zu drei derselben Weinstein zu. So milchicht sie auch waren, so wurden sie durch Einwirkung dieser Säuren vollkommen wasserhell, und befanden sich folglich in demselben Zustande, wie jene, die von dem Rükstande, den man aus den vier Flaschen schmierigen Weines erhielt, herrührten.

Die auf die beschriebene Weise bereitete Glaiadineauflösung in Alkohol wurde dem Einflusse der Reagentien ausgesezt, und die nach vier und zwanzig Stunden erhaltenen Resultate waren, wie folgt:

Die Niederschläge aus der Auflösung des schmierigen Weines in Alkohol, und jene aus der Auflösung der aus Kleber bereiteten Glaiadine in Alkohol, gesäuert und nicht gesäuert, waren, nach Einwirkung des Gerbestoffes und des basisch-kohlensauren Kali, alle ähnlich; mit der reinen Kohlensäure war aber der Niederschlag in der einfachen nicht gesäuerten Glaiadineauflösung häufig, und in jener, in welcher Weinsteinsäure enthalten war, ward die Durchscheinenheit etwas getrübt, und der Niederschlag, welcher sich bildete, war weniger bedeutend. Eben dieß war auch der Fall bei der Auflösung des Rükstandes des schmierigen Weines.

Als ich in der Folge die verschiedenen durch das kohlensaure Gas erzeugten Niederschläge, die nichts anderes als kohlensaure Glaiadine sind, sowohl jene aus dem schmierigen Weine, als die aus dem Kleber, in kochenden Alkohol gab, konnte ich es nicht dahin bringen, daß sie sich auflösten. Wenn man einige Tropfen aufgelöste Weinsteinsäure zusezte (die Auflösung enthielt nur wenig von dieser Säure), so verschwanden die Niederschläge augenblicklich, und der Alkohol ward vollkommen klar. Wenn man ferner diesem Alkohol, der weinstein-

Digitized by Google

ſaure Glaiadine aufgelöſt enthält, nur einige Tropfen Gerbeſtoff in Alkohol aufgelöſt zuſezt, ſo erhält man beinahe augenblicklich einen ſtarken digen Niederſchlag.

Aus dieſen Verſuchen geht deutlich hervor, daß der Stoff, welcher das Schmer in dem Weine erzeugt, nichts anderes, als der auflösbare Theil des Klebers iſt, den man Glaiadine nennt, und welcher, ſo wie er aus Weizenkleber erhalten wird, folgende charakteriſtiſche Eigenſchaften beſizt.

1) Er iſt in Alkohol auflösbar.

2) Er iſt in einer Auflöſung von Weinſteinſäure vollkommen auflösbar.

3) Er wird aus beiden oben erwähnten Auflöſungen durch Gerbeſtoff und durch baſiſche kohlenſaure Potaſche vollkommen niedergeſchlagen: im erſten Falle erhält man weinſteinſäure, im zweiten kohlenſäure Glaiadine.

4) Er wird gleichfalls durch kohlenſaures Gas niedergeſchlagen, obſchon häufiger aus einer Glaiadineauflöſung, als aus einer ſolchen, welche Weinſteinſäure enthält.

Nachdem es nun erwieſen zu ſeyn ſcheint, daß das Daſeyn der Glaiadine im Weine die unmittelbare Urſache des Schmeres deſſelben iſt, ſo wollen wir einen Blik auf dasjenige werfen, was in dem Weine während der ſechs bis acht Monate vorgeht, während welcher man denſelben im Faſſe hält, ehe er in Flaſchen abgezogen wird.

Während der Wein im Faſſe iſt, reinigt er ſich von allen fremdartigen Körpern, die er enthält, und die ihn trüben; man eilt ihn mittelſt Hauſenblaſe zu klären, welche mehr oder minder ſchnell wirkt, je nachdem mehr oder weniger Gerbeſtoff in der Flüſſigkeit enthalten iſt. Während dieſer ganzen Zeit befindet der Wein ſich auf ſeinem natürlichen Gährungsſtoffe, dem Zymome, welcher, wie ich bereits ſagte, in Weinſteinſäure unauflösbar iſt, und den unterſten Theil des Faſſes einnimmt.

Wenn nun dieſer Wein, ehe er abgezogen wird, eine hinlängliche Menge Gerbeſtoff enthält, ſo wird dieſer Stoff ſich mit der Glaiadine verbinden, indem es erwieſen iſt, daß dieſe leztere mehr Verwandtſchaft zu demſelben beſizt, als zur Weinſteinſäure; und dann ſchlägt ſie ſich nieder. Es iſt gut dieſen Niederſchlag durch Anwendung von Hauſenblaſe zu beſchleunigen.

Unter ſolchen Umſtänden wird der Wein von der Glaiadine, welche er enthielt, vollkommen befreit, und wie man ſagt troken (sec), ſo zwar, daß er ſelbſt dann ſehr ſchäumend (très-mousseux) wird, wenn er auch wenig Zuker enthält, wo er anders durch die gehörige Temperatur begünſtigt wird. Die Weine, welche in Jahren gekeltert wer-

Digitized by Google

den, in welchen der Sommer regnerisch und kalt war, liefern uns den besten Beweis dafür. Es ist in solchen Weinen, so lang sie noch grün (verts) sind, sehr viel Gerbestoff, und das Klären mittelst Hausenblase geht immer, wenigstens großen Theiles, sehr schnell von Statten.

Wenn aber, im Gegentheile, bei dem weißen Weine, nur wenig Gerbestoff vorhanden ist, so daß nicht alle Glaiadine oder aller auflösbarer Kleber, der durch die Weinsteinsäure in Auflösung erhalten wird, durch diesen adstringirenden Stoff ausgeschieden werden konnte, so wird dieser Wein, nachdem er einen Monat oder zwei Monate lang in der Flasche abgezogen war, wenn er auch bei dem Abziehen sehr klar gewesen wäre, mehr oder weniger nebelicht, und mehr oder weniger spinnend.

Man hat bemerkt, daß Weine, welche von Natur aus mehr Zukerstoff enthalten, gewöhnlich mehr dem Schmere ausgesezt sind, als ne, welche weniger davon mit sich führen. Einige Individuen, welche einer entgegengesezten Ansicht waren, und daher weißen Zuker n Wein aufgelöst in die Weine thaten, die anfingen schmierig zu werden, in der Hoffnung, daß der Zuker seinen Einfluß auf das Schmer äußern und dieses zerstören würde, erhielten als Resultat ihrer Zuhat einen nicht schäumenden Wein (vin non mousseux), der eben o fett war, als wenn nichts zu demselben zugesezt worden wäre. Dieß beweist, daß ein Wein, der reich an Zukerstoff ist, an Gerbeoff nicht reich ist. Das Jahr 1825 dient als Beweis desjenigen, vas ich hier vorgetragen habe; denn zwei Drittel wenigstens der Weine dieses Jahres waren schmierig und schäumten sehr wenig. [169])

Es scheint mir, daß das beste Mittel, welches man in warmen nd troknen Jahren anwenden kann, um den Weinen so viel Gerbeoff als möglich zu geben, darin besteht, daß man einige Tage früer Weinlese hält, als die Trauben vollkommen reif sind. Dann ist och nicht aller Gerbestoff vollkommen verschwunden; denn man weiß, aß in dem Maße, als die Traube vollkommen ausreift, der Zukeroff in derselben häufiger wird, und sie zugleich ihre Herbheit und hr zusammenziehendes Wesen „(ihren Gerbestoff)" verliert. In jeem Falle kann man vor jedem anderen Mittel zum Gerbestoffe seine lucht nehmen, wenn man der Entwikelung des Schmeres vorbeuen will, indem dieser nur auf die Glaiadine wirkt, und diese fällt,

169) Man sieht hieraus die Richtigkeit unserer Behauptung in der Anmerung Nr. 167., daß, je herber der Wein, desto leichter Champagner aus demselben u machen ist; daß der Champagner unter allen französischen Weinen nur deßwegen hampagner wird, weil er der leichteste und zukerärmste und unseren herben deutchen Weinen am ähnlichsten ist. Wenn die Champagnertraube in warmen Somern süß wird, gibt sie keinen guten Champagner. A. d. Ue.

Digitized by Google

während andere Mittel, welche gleichfalls die Eigenschaften besitzen, das Schmer zu fällen oder dasselbe aufzulösen, irgend eine Veränderung im dem Weine erzeugen können. Es gibt ein einfaches und leicht anwendbares Mittel, um zu sehen, wann der Gerbestoff in der Flüssigkeit in dem gehörigen Grade von Reinheit vorhanden ist, um den Wein gehörig arbeiten zu machen. Wenn man eine sehr geringe Menge davon in ein Glas gewöhnlichen Wassers gießt, so färbt es dasselbe augenbliklich bräunlich, ohne einen Niederschlag zu bilden; wenn aber dieser Gerbestoff einige Salze enthält, so wird das Wasser alsogleich durch die Beimischung desselben milchicht, und wird nach 24 Stunden einen bedeutenden Niederschlag bilden; ein Niederschlag, der nichts anderes, als schwefelsaurer Kalk, (Gyps) ist. Derselbe Gerbestoff bildet auch in trokenen Weinen gleichfalls einen ungeheueren Niederschlag, wahrscheinlich weil der weinsteinsaure Kalk dieser Weine zersezt und in Gyps verwandelt wird. Man kann annehmen, daß in diesem Falle der Wein in einem seiner Bestandtheile verändert wird. Man muß also bei Bereitung des Gerbestoffes nicht zur Schwefelsäure seine Zuflucht nehmen; dieß würde denselben Nachtheil erzeugen, wie wenn der Gerbestoff ein schwefelsaures Salz enthielte.

Aus dem Vorhergehenden erhellt nun, daß der Gerbestoff das beste, und, wie es mir scheint, das natürlichste Mittel ist theils das Schmer im Weine zu zerstören, theils demselben vorzubeugen. Ich denke, daß es nun den Weinhändlern zukommt zu entscheiden, ob das Mittel, welches ich ihnen darbot, noch jener Verbesserungen fähig ist, welche die Erfahrung allein ihnen an die Hand geben kann.

Unterricht über die Weise, wie man sich der Auflösung des Gerbestoffes zu bedienen hat, um dem Schmere in dem Weine vorzubeugen, und dasselbe zu zerstören.

Wenn man dem Schmere in dem Weine vorbeugen und den Stoff dieser Krankheit im weißen Weine (er mag mit altem Weine gemischt seyn oder nicht) zerstören will, wenn er in Flaschen abgezogen werden soll, so nimmt man auf jedes Stük von 2 Hektoliter [170]) zwei Bouteillen Gerbestoffauflösung, unmittelbar nach dem Abziehen über die erste Schönung. Man macht auf der Stelle eine zweite Schönung mit zwei Quentchen Hausenblase, und zieht den Wein darauf ab, oder füllt ihn in Flaschen.

Wenn man schmierigen Wein troken machen will, der bereits in Flaschen ist, und ihn zugleich will gähren lassen, so befolgt man folgendes Verfahren:

170) Ein Hektoliter ist kaum ein Seitel mehr als 72 Wiener Maß. A. d. Ue.

Digitized by Google

Die Flaschen werden auf eine Tafel gestellt, und täglich ein oder zwei Mal gerüttelt, damit Alles, was sich zu Boden sezte, oder wenigstens der größte Theil, bis zum Pfropfen hinaufgelangt.

Diese Arbeit fordert, wo sie gehörig geschehen soll, wenigstens 14 Tage.

Man macht dann die Flaschen auf, um den Bodensaz aus denselben zu schaffen, und gießt alsogleich zuerst die Gerbestoffauflösung in jede derselben.

Ein Hundertel in die spinnenden Weine (vins filans), was so viel ist als 20 Gran trokenen Gerbestoff.

Ein halbes Hundertel in die schweren Weine (vins pesans), was so viel ist als 10 Gran trokenen Gerbestoff.

Hierauf die Weinschöne (liqueur à vin), der man Hausenblase zugesezt hat (1 Quentchen auf 300 Flaschen).

Die auf diese Weise zubereitete Flasche muß alsogleich zugestöpselt, gebunden, hierauf geschüttelt und dann gelegt werden.

Nachdem die Flasche 20 Tage lang lag, wird sie wieder auf die Tafel gestellt, und zehn Tage lang werden die Flaschen ein Mal des Tages geschüttelt: der Bodensaz wird dann an den Pfropfen hinaufgestiegen seyn.

Nun ist es ein Monat, daß der Wein mit dem Gerbestoffe in Berührung lag. Jezt macht man den Wein zum ersten Male auf, und benüzt diese Oeffnung, um jenen Flaschen, die man noch schwer (pesantes) finden sollte (der größte Theil des Weines wird sein Schmer vollkommen verloren haben), noch ein halbes Hundertel Gerbestoffauflösung zuzusezen, so daß man also 30 Gran trokenen Gerbestoff brauchen wird, um allen Gerbestoff aus diesen Flaschen zu schaffen.

Man wird auch allen diesen Flaschen ohne Unterschied noch eine Schönung geben, und zwar in derselben Dosis (1 Quentchen Hausenblase auf 300 Flaschen); man schüttelt sie stark, sobald die Hausenblase in dieselben gethan wurde, und legt sie hierauf wieder auf Einen Monat lang nieder.

Diese zweite Schönung mittelst Hausenblase hat den Zwek, sich des überschüssigen Gerbestoffes zu bemächtigen, und dem Weine die schwache Bernsteinfarbe zu benehmen (la petite teinte d'ambre nennt man sie in der Champagne), die man gewöhnlich das Repphuhnauge (oeil de perdrix) heißt, und die es durch den Gerbestoff erhält: man bemerkt auch, daß der Niederschlag, der sich neuerdings bildet, sehr braun ist.

Nachdem die Flaschen wieder einer[illegible]gelegen sind, kommen sie neuerdings auf die Tafel, u[illegible]tagen läng-

Digitized by Google

stens wird der ganze Bodensaz oben am Pfropfen seyn. Man öffnet sie jezt zum zweiten und zum lezten Male.

Auf diese Weise kann der Wein, wenn er auch noch so schmierig ist, er mag alt oder jung seyn, binnen drei Monaten zum Kaufmannsgute werden. Wenn man mit dem Weine so verfährt, wird man keinen kranken Wein haben; er wird so klar seyn, daß man ihn nicht klarer wünschen kann.

Die trokenen Weine kann man auf dem Bodensaze behandeln, vorausgesezt, daß dieser nicht schmierig ist; dann sezt man der Schöne, die auf 500 Flaschen Wein berechnet ist, Eine Flasche Gerbestoffauflösung zu.

Diese Auflösung wird mit dem größten Vortheile bei der Arbeit der trokenen Weine angewendet, nicht bloß um die Manipulation mit denselben so viel möglich zu erleichtern, sondern auch um einen mehr oder minder bedeutenden Theil des Schmeres noch zu zerstören, der das sogenannte Weiß (le blanc) in demselben erzeugt, welches man in vielen Flaschen findet. Dieses Weiß stellt sich nur zu oft als ein spinnengewebeartiger Bodensaz dar, nachdem der Wein bereits expedirt wurde, wenn auch der Kellner alle mögliche Aufmerksamkeit angewendet hat, um ihn zu schönem Kaufmannsgute zu machen.

Wenn man die Hausenblase nicht zugleich mit dem Gerbestoffe einwirken läßt, so werden die Weine erst nach zwei oder drei Monaten klar. Der Niederschlag, der sich dann bildet, ist sandig, und hängt etwas an den Wänden der Flaschen an, von welchen er sich jedoch durch ein leichtes Schütteln leicht los löst. Es ist dann nothwendig, um den Wein schnell zu klären, und um zu hindern, daß der Niederschlag sich nicht an das Glas anlegt, die Hausenblase, und zwar im Verhältnisse von Einem Quentchen auf 300 Flaschen, anzuwenden.

Man bereitet die Hausenblase auf folgende Weise. Die Hausenblase (z. B. ein Quentchen) wird auf irgend eine Art, die man zwekmäßig erachtet, aufgelöst, und mit einer hinlänglichen Menge Weines verdünnt, um anderthalb Bouteillen Schöne zu erhalten. Eine Bouteille dieser Schöne reicht für 200 Bouteillen Wein hin, oder ein zwei Hundertel auf Eine Bouteille. Man gießt die Gerbestoffauflösung immer allein in den Wein, vor oder nach der Hausenblase, oder auch mit Wein vermischt.

Wenn man bei dem Oeffnen der Flaschen, welchen man das Schmer genommen hat, einige derselben findet, die noch schwer sind, so gibt man ihnen auf der Stelle ein halbes Hundertel (d. h. ein Zweihundertel) Gerbestoffauflösung, und eben so viel Hausenblase.

Ehe man die Auflösung des Gerbestoffes anwendet, muß man

Digitized by Google

die Flasche oder das Faß schütteln, in welchem dieselbe enthalten ist, indem sie sich, wenn sie einige Tage ruhig gestanden ist, zu Boden sezt.

Schmierige Weine, die man auf obige Weise behandelt, werden zuweilen in weniger als vierzehn Tagen, höchstens in einem Monate gut.

Die Gerbestoffauflösung gibt dem Weine weder eine bestimmte Farbe noch einen Geruch; sie theilt demselben auch keinen fremdartigen Geschmak mit, und fördert das Schäumen auf eine bedeutende Weise, wenn man sie vor dem Abziehen anwendet. Die Weine leiden durch Anwendung derselben durchaus nicht. Man erhält durch sie glüklichere und wohlthätigere Resultate, als man bisher durch die gewöhnlich befolgten Verfahrungsarten nicht erhielt.

Die Erfahrung hat bisher gezeigt, daß Weine, welchen auf obige Art ihr Schmer ein Mal genommen wurde, nie wieder an demselben krank geworden sind.

Die Gerbestoffauflösung läßt sich unverdorben aufbewahren, wenn man sie in vollen und gut gestöpselten Flaschen hält. Man muß sie gegen Kälte sichern. [171])

LXIX.

Verbesserte Methode Cibebenwein [172]) zu machen. Von Hrn. Arthur Aikin, Secretär der Society of Arts ꝛc.

Aus dem neuesten Bande der Transact. of the Society for the Encouragement of Arts etc. In Gill's technological and microscopic. Repository. Februar S. 115.

Ich war seit einigen Jahren gewohnt in meinem Hause zum Gebrauche meiner Familie leichten Cibebenwein zu bereiten, und habe

171) Die Behandlung des Mostes von der Presse her weicht in der Champagne nicht sehr von dem deutschen Verfahren ab; nur mostet man dort, wie wir sehen, an der Presse, und nicht im Weingarten, und läßt nicht, wie in einigen Gegenden Deutschlandes, den Wein in Gährung gerathen, ehe er in die Presse kommt. Daß der Champagner ehe in die Flasche gezogen wird, ehe er ausgegohren hat, darf wohl nicht erwähnt werden; indessen haben die Winzer in der Champagne allerlei Gebräuche bei ihrem Weine, die es der Mühe werth ist, bei ihnen selbst kennen zu lernen, und zu studiren, ehe man ein Buch über Champagnerbereitung schreiben will. Wir rathen jedem, der die Sache mit wahrem Erfolge im Großen treiben will, es so zu machen, wie der sel. Hofrath von Froidvaux; dieser große Oenolog unternahm noch im 60sten Jahre seines schönen Lebens eine önologische Reise, um zu sehen, wie man den Wein macht, den er nachmachen wollte. Il faut voir, sagte der ehrwürdige Greis; l'oreille ne voit pas. A. d. Ue.

172) Die Engländer machen ihren Wein und ihr Bier, heillose und höchst ungesunde Getränke, häufig bei Hause: sie haben ihre „british wine manufactures“ und ihr „home brewd beer.“ Indessen haben auch wir auf dem festen Lande Weinfabrikanten, die aus dem Würzburger Weine, mit Cibeben, Oesenburger und St. Görger und andere edle ungrische Weine fabriciren, und zwar so glüklich, daß sie ihren sogenannten Wein wirklich für Wein verkaufen. Die Würzburger Weinhändler sind also in der Cibebenwein-Fabrikation dem

Digitized by Google

die Resultate meiner Versuche aufgezeichnet. Ich erlaube mir dieselben der Gesellschaft zu unterlegen, in der Erwartung, daß dadurch einiges Licht über einen wichtigen Zweig der Hauswirthschaft verbreitet werden kann.

Es schien mir, aus einigen vorläufigen Versuchen mit schwarzen Johannisbeeren, und mit anderen inländischen Früchten,[173]) so viel hervorzugehen, daß diese nicht so gut zur Bereitung eines leichten trokenen Weines taugen, als die besseren Arten von Cibeben. Ein Vortheil, den man bei lezteren noch überdieß hat, ist dieser, daß der Wein aus denselben zu einer Jahreszeit bereitet werden kann, die dem Fortschreiten der Gährung äußerst zuträglich ist.

Die Cibeben, deren ich mich gewöhnlich bediene, und die ich allen übrigen vorziehe, sind die Muscatcibeben. Sie kommen zu uns in Kisten von ungefähr 20 Pfd. Schwere, und werden, so wie sie frisch ankommen, als Desert gespeist. In diesem Zustande würden sie allerdings trefflichen Wein geben; allein ihr hoher Preis hindert uns, sie dazu zu verwenden. Die Cibeben, die den Kaufleuten ein Jahr über liegen bleiben, bilden aus dem Safte, den sie frisch enthielten, zukerartige Excretionen, durch welche sie an einander kleben, und um nicht mehr als Desert taugen. Sie werden aber dadurch wohlfeiler, kosten das Pfund nur mehr 10 Pence oder 1 Shilling (30—36 kr.), und bei diesem Preise kann der Hauswirth (the domestic wine-maker) Wein aus denselben bereiten.

Derjenige Stoff, er mag nun seyn, was er will, durch welchen mittelst der Gährung eine Zukerauflösung in eine weinige Flüssigkeit verwandelt wird, ist in den Cibeben in hinlänglicher Menge vorhanden, um eine noch größere Menge Zuker, als diejenige ist, die in den Cibeben vorkommt, in Wein verwandeln zu können; ich habe es, sowohl in Hinsicht auf Preis als auf Güte des Weines, vortheilhaft gefunden, jeder Menge Cibeben noch $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{3}$ ihres Gewichtes Zuker zuzusezen. Um jedoch dem Weine nicht den Geschmak des Rohrzukers zu geben, nehme ich guten Hutzuker, wovon das Pfd. 10 bis 11 Pence (30 bis 33 kr.) kostet.

Secretäre der Londoner Society of Arts, so viel wir wissen, vielleicht um ein Jahrhundert voraus. Indessen ist der Cibebenwein so alt, als der uralte und weltberühmte Tokayer, der bekanntlich nur aus trokenen Tokayertrauben bereitet wird; aus Tokayer Cibeben. Die Franken glaubten in ihrem Strohweine den Tokayer nachahmen zu können, indem sie ihre Rebengurken auf Stroh legten, wie man Mispel und Holzbirnen auf Stroh reifen läßt; so wenig aber aus einer Mispel eine Apricose, und aus einer Holzbirne eine Bergamotte wird, wenn sie auch hundert Jahre auf Stroh liegt, so wenig wird der Strohwein trinkbarer Wein, oder gar Tokayer. A. d. Ue.

173) Es darf hier nicht befremden, die schwarzen Johannisbeeren als Weinmaterial aufgeführt zu sehen, da man in England auch aus Stachelbeeren Wein bereitet, den Goose-berry-wine, der unserem Würzburger nicht viel nachgibt. A. d. Ue.

Digitized by Google

Bei meinen ersten Versuchen göß ich heißes Wasser auf die Eibeben, und ließ sie ungefähr 12 Stunden (länger oder kürzer) in demselben. Sie schwollen auf, und ich preßte sie zwischen gefurchten hölzernen Walzen, um ihre Haut zu zerreißen. Dieses Verfahren entsprach jedoch meinen Wünschen durchaus nicht; die Walzen verlegten sich in ihren Furchen und geriethen in Unordnung, und manche Eibebe, die eine dike zähe Haut hatte, ging ganz durch die Walzen durch. Ich ließ also die Eibeben, ohne sie vorher einzuweichen, klein haken und bediente mich hierzu eines ähnlichen Troges und ähnlicher Werkzeuge, wie wenn man Fleisch klein hakt. Ich fand keine Ursache von dieser Methode abzuweichen: nur habe ich später einsehen gelernt, daß es besser ist, wenn ich die Eibeben noch feiner zerhaken lasse, als ich es Anfangs that. Ehe die Eibeben zerhakt werden, lieset man die Stiele derselben aus, deren Verwendung weiter unten vorkommen wird.

Ich habe mehrere Verhältnisse von Eibeben, Zuker und Wasser versucht; das Verhältniß, das mir die besten Resultate gab, ist, 3 Pfund Trauben, 1 Pfund Zuker, 1 Gallon (10 Pfd.) Wasser.

Den Most bereite ich zuweilen durch Meischen, zuweilen durch bloßes Einweichen.

Das Meischen geschieht auf folgende Weise. Die zerhakten Eibeben kommen in eine offene Kufe oder in einen irdenen Tiegel; es wird heißes Wasser, im Verhältnisse von 1 Quart (1 Pfd.) auf vier Pfund Eibeben, zugesezt. Mein Zwek bei diesem ersten Meischen ist, den größten Theil des Zukerschleimes, so wenig verändert als möglich, auszuziehen. Ich hize daher das Wasser nicht höher als ungefähr 120° F. (+ 39° R.). Das Wasser wird mit den Eibeben gemengt, und, nachdem der Meisch ungefähr eine Viertelstunde lang stand, wird Alles so genau als möglich mit der Hand umgerührt, und alle Klumpen werden gelöst und zerkleint. Einige Minuten später bringt man die Masse auf ein Sieb, über eine Kufe, und läßt sie eine kurze Zeit über abtröpfeln. Die Masse wird dann mit der Hand leicht ausgedrükt, und in das Meischgefäß zurükgethan.

Das zweite Meischen geschieht genau so, wie das erste, und die ausgedrükte Masse kommt wieder in den Meischbottich zurük.

Man wird finden, daß die Eibeben jezt ihre Klebrigkeit verloren haben, obschon sie noch immer süß sind: man kann also annehmen, daß der größte Theil ihres Zukerstoffes ausgezogen ist, und mein Hauptzwek bei dem folgenden Meischen ist, den Weinstein aufzulösen. Zu diesem Ende wird das Wasser bei dem dritten Meischen bis auf 150—160° F. (+ 53 bis 59° R.) erhizt, und die Arbeit, wie vorher, geleitet. Die Flüssigkeit, die man hierdurch erhält, ist bedeutend säuerlich, hat Eibebengeschmak, ist aber wenig süß. Da nun drei Viertel der Arbeit des

Digitized by Google

Meischens geschehen ist, so kostet man, ob die Flüssigkeit herb genug ist, und je nachdem ich den Wein mehr oder minder herb haben will werfe ich entweder die Stiele weg, oder nehme einige derselben oder alle. Wenn der Wein etwas herber werden soll, so geschieht das lezte Meischen auf folgende Weise. Ich gieße siedendes Wasser auf die Stiele in einer besonderen Kufe, und nachdem sie ungefähr eine Viertelstunde lang in demselben eingeweicht waren, schütte ich die Flüssigkeit auf den noch übrigen Meisch, und menge denselben gehörig mit dieser. Eine Viertelstunde später kommt der Meisch wieder auf das Sieb, und wird wie vorher behandelt und ausgedrükt.

Während der Meisch auf obige Weise behandelt wurde, wird die Flüssigkeit, die man durch das dreimalige Meischen erhält, in das Gährungsfaß geschüttet, und der Zuker in derselben aufgelöst. Von dem lezten Meische wird nun so viel zugesezt, als nöthig ist, um die Bestandtheile des Mostes im gehörigen Verhältnisse zu haben; nämlich 1 Ale Gallon (10 Pfd.) Wasser, 3 Pfd. Eibeben, 1 Pfd. Zuker. Das ganze Meischen dauert 4 bis 5 Stunden, und die Temperatur des Mostes, wann er in das Gährungsfaß kommt, ist gewöhnlich ungefähr 70° F. (17° R.)

Wenn das Wetter warm ist, und es wahrscheinlich wärmer als kälter wird, so gieße ich den Most so sacht als möglich in das Gährungsfaß, damit er nicht viel gerührt wird; wenn es aber kühl ist, und wahrscheinlich nicht bald wärmer wird, so schlage ich jeden Einguß an die Wand des Fasses an, und schütte so hoch von oben hinein, als möglich; auf diese Weise vermengt sich die Flüssigkeit mehr mit atmosphärischer Luft, und fängt, nach dieser Art behandelt, oft schon in weniger als 12 Stunden an zu gähren. Wenn der Most die Temperatur von 70° F. hat, so fängt die Gährung, je nachdem er behandelt wurde, in 12 bis 36 Stunden an einzutreten. Die aufsteigenden Hefen werden zuweilen alle Tage abgenommen, zuweilen läßt man sie in der Flüssigkeit, bis dieß aus dem Gährungsfasse abgezogen wird. Wenn die Gährung zu schnell vor sich geht, halte ich den Dekel auf dem Fasse, und stoße den Schaum täglich in die Flüssigkeit hinab; wenn sie zu schnell geht, lasse ich das Faß offen, und nehme den Schaum ab, so wie er aufsteigt.

Die niedrigste Temperatur, bei welcher, nach meiner Beobachtung, Gährung Statt hat, ist 48° F. (+ 7° R.): der Most war nämlich 48° F., als er in das Faß gefüllt wurde, und die Temperatur war 46° F. Am folgenden Morgen war sie 47° F. im Fasse; am Morgen darauf 46° F.: die Temperatur des Kellers blieb dieselbe. Am dritten Morgen war der Most im Fasse 45° F., und die Temperatur im Keller war gleichfalls 45° F. (ungefähr 6° R.). Es zeigte sich keine Spur von Gährung. Als die Flüssigkeit in die Nähe eines Feuers gebracht wurde, zeigte sie

Digitized by Google

nach einigen Stunden Gährung. Man brachte sie nun wieder in den Keller, und sie ging in demselben, am vierten Tage ununterbrochen, obschon langsam, bei 48° F. fort. Ich habe nie Wein gemacht, wann die Lufttemperatur über 70° F. (+17° R.) war. Ich ziehe eine Temperatur von 55 bis 60° F. (10 bis 12° R.) vor. Nach dem zweiten Tage ist die Flüssigkeit ungefähr um 2° F. wärmer, als die Luft im Keller, bis zum achten oder neunten Tag hin, wo die Gährung gewöhnlich schwach geworden ist, und die Temperatur der Flüssigkeit im Fasse von jener der Kellerluft kaum noch um mehr als Einen Grad verschieden ist.

Die Flüssigkeit schmekt jezt weinig, aber süß. Nachdem ich sie sorgfältig abgeschäumt habe, bringe ich sie in gläserne Flaschen, die ungefähr 6 bis 7 Gallons (60—70 Pfd.) halten, oder in eben so große Gefäße aus Steingut.[174]) In die Stöpsel seze ich, als Sicherheitsröhre, eine „(an ihrem oberen Ende heberförmig gebogene)" Glasröhre ein, und am zweiten Tage gieße ich ein Zoll hoch Quekfilber auf, um die Luft auszuschließen. Der Kitt, dessen ich mich bei den Stöpseln bediente, ist eine Mischung aus Wachs und Harz.

Kohlensaures Gas sprudelt durch das Quekfilber in der Sicherheitsröhre einige Wochen lang auf, und hört endlich auf; die Quekfilbersäule ist aber in dem äußeren Schenkel des Hebers immer höher, als in dem inneren. Ich habe nie gesehen, daß äußere Luft in das gläserne Gefäß eingedrungen wäre.

Der Verlust, der in dem Fasse durch die Gährung entsteht, beträgt ungefähr 6 p. C.; es gibt jedoch hierbei Abweichungen, die von der Verschiedenheit der Temperatur der Flüssigkeit, von dem einmaligen oder öfteren Abschäumen, und von dem Umstande abhängen, ob das Faß geschlossen oder offen bleibt.

Nach meiner Ansicht muß der Wein einen ganzen Sommer über in dem gläsernen oder irdenen Gefäße bleiben, damit die Gährung so weit fortschreiten kann, daß beinahe aller Zukerstoff in dem Weine zersezt wird. Da ich nun gewöhnlich im April und Oktober meinen Wein mache, so wird der im April gemachte Wein im März in Flaschen abgezogen, und der Oktober-Wein ungefähr im September: nach Umständen eine Woche oder vierzehn Tage früher oder später.

Ich kläre meinen Wein nie, indem nach meiner Ansicht der leichte trokene Wein, den ich mir machen will, wesentlich leiden würde, wenn

174) Da Gefäße aus Steingut immer mehr oder minder porös sind, so muß man sie, ehe man den Wein einfüllt, an einem Feuer gut durchwärmen, und dann mit einer Mischung aus Wachs und Terpenthin (1 Theil Terpenthin und 3 Theile Wachs) außen überziehen. Nachdem der Ueberzug kalt geworden ist, wird er mit einer harten Bürste gut eingerieben. A. d. O. So machten es auch die Alten mit ihren classischen Amphoren. A. d. Ue.

Digitized by Google

er seines Gerbestoffes durch Hausenblase oder einen ähnlichen Körper beraubt würde. [175])

Bei dem Abziehen des Weines in Flaschen habe ich selten bemerkt, daß der Wein einen ausgezeichneten Geschmak besizt, ich verstehe hier unter Geschmak die zusammengesezte Empfindung aus Geruch und Geschmak, die die feineren Weinsorten auszeichnet; wenn er aber ein Jahr über in der Flasche abgezogen ist, erhält er einen Geschmak, der den Hohlunderblüthen stark ähnlich ist, und der, meistens, einen Stich von Blausäure beigemengt hat. [176])

Sobald der Wein aus dem großen gläsernen Behälter trüb abzufließen anfängt, lasse ich den gesammten Rükstand durch ein Filter laufen; allein, obschon ich dafür sorge, daß der Wein, wenn er in die Flasche kommt, vollkommen klar, wenn auch nicht hell ist, so sezt sich doch immer mehr oder weniger flokige Materie ab, weßwegen die Flaschen senkrecht im Keller gestellt, und mit Vorsicht geleert werden müssen.

Wenn der Wein das erste Mal abgezogen wird, ist er oft ganz blaßgelb, vorzüglich wenn er einen höheren Geschmak besizt; allein in einer Stunde oder in ein paar Stunden wird er mehr oder weniger dunkel, bekommt eine Farbe, wie Bucellas, und der Geruch nach Blausäure verschwindet.

Statt des oben beschriebenen Meischens habe ich mich zuweilen eines einfacheren Verfahrens bedient: des Einweichens oder der Maceration. Ich mengte nämlich in dem Gährungsfasse die gewöhnlichen Verhältnisse zerhakter Eibeben, Zuker und kaltes Wasser, und ließ die Eibeben in der ganzen ersten Periode der Gährung im Fasse. Auf diese Weise erhielt der Wein mehr Farbe; allein die Gährung ging gewöhnlich langsamer vor sich, und dauerte folglich länger: der Wein hatte nicht den Frontignac- oder Hohlunderblüthengeruch, [177]) den er

175) Hierin stimmt Hr. Aikin ganz richtig mit Hrn. François überein, obschon er von den Versuchen desselben mit Champagner nichts wissen konnte. A. d. Ue.

176) Man sieht hieraus, daß man in England nicht weiß, wie man Wein bereitet, und woher der Geschmak im Weine kommt. Noch deutlicher erhellt dieß aus dem unten folgenden Nachsaze, in welchem Hr. Aikin der besseren Methode näher kommt, aber dieselbe nicht so gut findet, wie diejenige, die ihm einen Wein gibt, der nach Hohlunderblüthen und etwas nach Blausäure riecht. Wenn er seinen Wein durchaus lieber braun als keltern will, so dürfte er bei dem lezten Meischen nur etwas von dem Meische auspressen, und einige Kerne und Bälge in das Gährungsfaß geben, er würde dann gewiß einen Wein bekommen, der nach etwas anderem, als nach Hohlunderblüthen und Blausäure riecht. Daß man übrigens dem Weine durch Abziehen auf ein Faß, in welchem eine bestimmte Weinsorte war, einen Theil des Geruches desselben geben kann, scheint man in England nicht zu wissen. A. d. Ue.

177) Frontignac- und Hohlunderblüthengeruch! Wir haben Frontignac „à l'heure à boire" genippt, und keinen Hohlunderwein an demselben gefunden. A. d. Ue.

Digitized by Google

erhält, wenn er auf obige Weise behandelt wird, und er bekam einen Geschmak von den Träbern. Zuweilen jedoch gelingt dieses Verfahren sehr gut, und da der Hohlundergeruch nicht jedem behagt, so schmekte dieser Wein den meisten besser. [178])

Im Mai 1827 machte ich mir einigen Wein auf die lezt beschriebene Weise. Am 3ten wurden die Cibeben, der Zuker und das Wasser zusammengemengt. Die Temperatur der Flüssigkeit und des Kellers war 56° F. (ungefähr + 11° R.). Am 5ten des Nachts hatte die Gährung eben angefangen: die Temperatur der Flüssigkeit und des Kellers war 57° F. Am 7ten war die Flüssigkeit 58° F. Von dieser Zeit an bis zum 19ten ging die Gährung, wenn gleich langsam, ununterbrochen fort, und die Temperatur der Flüssigkeit spielte zwischen 57—58½° F.; die des Kellers zwischen 55 und 57° F. Vom 19ten bis zum 24sten ward die Witterung warm; die Temperatur stieg im Keller bis auf 59° F. (12° R.) und die der Flüssigkeit bis 61° F. Die Gährung hatte bereits 21 Tage angehalten, und ich zog daher den Wein in die großen gläsernen Gefäße, obschon er noch etwas zu süß war. In 6 Monaten darauf zog ich ihn aus diesen in Flaschen ab. Der Wein ist jezt (im December 1828) stark, für weißen Wein dunkel gefärbt, aber noch immer etwas zu süß, und hat zu sehr Träbergeschmak.

LXX.

Ueber eine schöne Scharlachfarbe. Von Hrn. A. A. Hayes, Roxbury Laboratory.

Aus Silliman's Americ. Journal in Gill's technologieal and microsc. Repository. März 1850. S. 151.

Während ich einige Versuche über Farben anstellte, welche von Künstlern gebraucht werden, bereitete ich Quekſilberbijodid, und gab es Hrn. Rembrandt Peale zu Philadelphia mit der Bitte, daß er dasselbe versuchen und sehen möge, wie sich damit arbeiten läßt, und ob die Farbe haltbar ist. Dieser ausgezeichnete Künstler hatte die Gefälligkeit,

178) Wenn Hr. Aikin diesen lezten Versuch öfters wiederholen wird, wird er einen Wein bekommen, der ihm selbst am Ende besser behagen wird. A. d. Ue. Die Kunstweinfabrikanten bringen die zerhakten Cibeben, Zuker, Weinsteinsäure, Weingeist, Wasser und Hefen in den erforderlichen quantitativen Verhältnissen zusammen in Fässer und lassen die Substanzen bei einer künstlich erhaltenen Temperatur von 18° R. die Weingährung durchgehen. Die so fort zu Wein gebildete klare Flüssigkeit wird aus Fässer, in welchen vorher natürlicher Wein gewesen ist, gebracht, oder in andern Fässern mit etwas von derjenigen natürlichen Weinhefe vermengt, nach welcher das Weinfabrikat schmeken soll; der Rükstand wird darauf noch mit Nuzen auf Essig verarbeitet. A. d. R.

Digitized by Google

Versuche damit anzustellen; er hatte sie aber bis zu seiner Abreise noch nicht vollenden können. Er fand, daß sich diese Farbe leicht mit Oehl verbinden ließ; daß sie mit anderen Farben sehr zarte und wunderschöne Schattirungen gab, und wochenlang der Einwirkung der Sonnenstrahlen des Hochsommers ausgesezt bleiben konnte, ohne dadurch zu leiden. Diese Eigenschaften veranlassen mich nun diese Farbe als Zugabe zu den übrigen bereits vorhandenen den Künstlern zu empfehlen, die dadurch mehr Auswahl erhalten werden.

Die wohlfeilste Art, dieses Salz zu bereiten, ist folgende. Man kocht eine Mischung von 125 Theilen Jod und 250 Theilen reiner Eisenfeile mit 1000 Theilen Regenwasser in einer Florentiner Oehlflasche. Nachdem die braune Farbe der Flüssigkeit lichtgrün geworden ist, wird die klare Flüssigkeit abgegossen, der Rükstand mit warmem Wasser ausgesüßt, und die Absüßwasser werden zu der grünen Flüssigkeit zugegossen. 272 Theile ätzender Quekfilbersublimat werden in 2000 Theilen warmen Wasser aufgelöst, zu der obigen Flüssigkeit gegossen, und der dadurch entstehende Niederschlag wird später ausgewaschen und gesammelt.

Dieses Salz gibt sowohl in Krystallen als in Pulver zwei verschiedene und sehr schöne Farben. Wenn der auf obige Weise erhaltene Niederschlag in einem kleinen Sublimirapparate, oder in einer gläsernen Röhre erhizt wird, so schmilzt er, und sublimirt sich häufig. Die Dämpfe verdichten sich zu großen durchscheinenden rhomboidalen Tafeln von schöner schwefelgelber Farbe. Diese Krystalle bleiben in der Luft und in unmittelbar auf dieselben einwirkendem Sonnenlichte unverändert; aber die mindeste Reibung, die Berührung mit einer feinen Spize reicht hin die ganze Anordnung ihrer Bestandtheile zu verändern. Der Punkt, an welchem die Berührung geschah, wird auf der Stelle hoch scharlachroth, und diese Farbe verbreitet sich über die ganze Oberfläche des einzelnen Krystalles: wenn eine Krystalldruse diesem Versuche unterzogen wird, so verbreitet sich die Farbe schnell von dem Punkte bis an die äußersten Winkel. Diese Veränderung in der Farbe ist zugleich mit einer offenbaren mechanischen Bewegung verbunden, so daß ein kleiner Hause solcher Krystalle gleichsam belebt scheint. Ein gewöhnliches Elektroskop zeigt indessen keine Entwikelung von Elektricität, noch hat während dieser Veränderung eine Erhöhung der Temperatur Statt.

Wenn man die Krystalle sacht auf Papier über der Flamme einer Lampe erwärmt, so kommt die ursprüngliche gelbe Farbe wieder zum Vorscheine, und der Versuch kann wiederholt werden, so oft er will, so werden die vorigen Erscheinungen wiederkehren, zum deutlichen Beweise, daß die Farbe der Körper von dem Baue derselben abhängt. Durchscheinende, aber kleine, rhomboidale Prismen dieses

Digitized by Google

Salzes lassen sich erhalten, wenn man eine heiße Auflösung desselben in Quecksilbersublimat-Auflösung sehr langsam erkalten läßt. [179])

LXXI.

Ueber Berlinerblau. Von Hrn. Robiquet.

Aus dem Journal de Pharmacie, April 1830. S. 211.

Es gibt wenige chemische Verbindungen, die den Scharfsinn der Chemiker so sehr in Anspruch nahmen, als das Berlinerblau, und dessen ungeachtet haben wir es in Hinsicht auf die eigentliche Natur desselben noch nicht weiter gebracht, als zu Hypothesen. Berzelius selbst gesteht, daß es äußerst schwer ist, die Verhältnisse desselben mit vollkommener Genauigkeit zu bestimmen, indem die Menge des hygrometrischen Wassers, welches dieses Blau enthält, sehr wandelbar ist. Ist aber dieß wirklich der wahre Grund? Es scheint mir nicht; ich würde ehe dafür halten, daß der Unterschied, den man bei den bisherigen Analysen fand, davon abhängt, daß diese Zusammensezung nicht jenen Charakter von Unwandelbarkeit hat, den man ihr zuschreibt. Proust sagte in einer seiner Abhandlungen über die blausauren Verbindungen, daß das käufliche Berlinerblau, mit einer Auflösung von kaustischer Potasche behandelt, als Rükstand ein Eisenoxyd liefert, welches desto dunkler gefärbt ist, je besser das Blau war, und je weniger dasselbe Thonerde enthielt. Ich habe in meiner ersten Abhandlung über diesen Gegenstand gezeigt, daß derselbe Unterschied Statt hat, wenn man Berlinerblau untersucht, welches gar keine Thonerde enthält, und ich fragte schon damals, ob dieser Umstand nicht von einem verschiedenen Oxydationsgrade herrührt.

Der berühmte schwedische Chemiker hat wohl den Grundsaz aufgestellt, daß die auflösbaren dreifachen blausauren Verbindungen Proust's als Doppelcyanüre zu betrachten sind, sobald sie getroknet wurden, und die Analogie machte geneigt zu dem Schlusse, daß dieses noch weit mehr bei den unauflösbaren dreifachen blausauren Verbindungen der Fall seyn müßte. Indessen gibt der Typus derselben, das Berlinerblau, durch seine Zersezung im Feuer oxygenisirte und hydrogenisirte Producte, es mag sich übrigens in was immer für einem Zustande von Trokenheit befinden, und man blieb gezwungen, dasselbe entweder als ein Hydrat, oder als eine wahre Wasserstoff-Eisen-Blausäure Verbindung zu betrachten, in welcher das Eisenperoxyd die wandelbare Basis der dreifachen blausauren Verbindungen vertritt. Ber-

179) Wir haben von einem ähnlichen Salze und dessen Anwendung in der Färberei bereits im Polyt. Journ. B. XXVII. S. 37. Nachricht gegeben. A. d. Ue.

Digitized by Google

zelius unterscheidet jezt zweierlei Berlinerblau, wovon das eine neutral und unauflöslich ist, das andere aber mit überschüssiger Basis sowohl im Wasser als im Alkohol auflösbar ist. Ersteres erhält man mit einer neutralen Auflösung von Eisenperoxyd, das man mit dreifacher blausaurer Potasche niederschlägt. Das zweite entsteht durch Mischung einer gleichfalls neutralen Auflösung von oxydulirtem Eisen und einer überschüssigen Auflösung von dreifacher blausaurer Potasche. Was ferner deutlich beweiset, wie der berühmte Stockholmer Akademiker sagt, daß lezteres Basis im Ueberschusse mit sich führt, ist der Umstand, daß es aus dem Weißen, wie es ehevor war, ins Blaue übergeht, indem es Sauerstoff aus der Luft einsaugt, ohne daß darob die Neutralität der Flüssigkeit leidet, obschon die Capacität derselben mit der Uebermenge des Sauerstoffes zunehmen mußte. Es ist gewiß, daß diese Art zu schließen zu den annehmbarsten gehört; wäre es aber nicht möglich, daß diese verwikelten Verbindungen, die man noch so wenig kennt, nicht bei allen ihren Umwandlungen dieselben Regeln befolgten, denen die gewöhnlichen Salze unterworfen sind? Wir wissen, nach Proust, daß der weiße Niederschlag, den man aus einem Salze aus Eisenprotoxyd und dreifachem blausaurem Kali erhält, Kali enthält, und daß man folglich diesen Niederschlag als eine der dreifachen blausauren Kali analoge Verbindung betrachten muß, in welcher das Eisen sich in einem größeren Verhältnisse findet. In dem Maße, als dieser Niederschlag sich durch Einsaugung des Sauerstoffes blau färbt, verläßt ihn das Kali, aber nicht allein: es führt sowohl das Cyanogen als das Eisen mit sich fort, welche ihm nothwendig sind, um sich in den Zustand eines dreifachen blausauren Salzes zu versezen, vielleicht aber in anderen Verhältnissen, als diejenigen sind, welche wir kennen. Diese Entfernung, die bloß eine Folge der Ueberoxydirung des Metalles ist, geschieht, ohne daß man die mindeste Veränderung in der Neutralität der Flüssigkeit wahrnimmt. Es würde mir ganz natürlich scheinen anzunehmen, daß das dreifache blausaure Salz, welches man durch das Auswaschen wegschafft, als sättigender Körper dient: so viel ist wenigstens gewiß, daß es dem Sauerstoffe seine Stelle nur so zu sagen Schritt vor Schritt überläßt, und daß dieses Verwandtschaftsspiel sich während der ganzen Dauer des Auswaschens oder Absüßens verlängert, und nur dann gänzlich aufhören muß, wann alles Eisen, welches bestimmt ist als Basis zu dienen, in den Zustand eines Maximums übergegangen ist, und alles Kali gänzlich beseitigt wurde. Wenn man also, wie dieß gewöhnlich geschieht, in dieser Arbeit vor der vollkommenen Ueberoxydirung stehen bleibt, wird in dem Blau eine verhältnißmäßige Menge Potassiumcyanür zurükbleiben. Dieß ist, nach meiner Ansicht, die

Digitized by Google

wahre Ursache der wandelbaren Zusammensetzung des im Handel vorkommenden Berlinerblau, welches, nach meiner Meinung, nicht, wie man sich einbildet, ein reines Wasserstoff-Eisen-Blausaures Eisenperoxyd ist: denn wenn es dieses wäre, so wäre das sicherste Mittel ein schönes Berlinerblau zu erhalten, dieses, daß man es aus einer Auflösung von Eisenperoxyd bereitet. Nun ist es aber erwiesen, daß, wenn man auf diese Weise verfährt, man nie eine schöne Farbe erhält, so sehr man auch dieselbe dadurch erhalten zu können glaubte. Man muß daher nothwendig, wenn diese Arbeit gelingen soll, von einem Protoxydsalze ausgehen, wornach es wahrscheinlich wird, daß die Oxydation stehen bleibt, ehe alles Eisen vollkommen auf das Maximum der Oxydation gelangt ist.

Da Berzelius den Grundsaz aufstellte, daß das Berlinerblau, welches man aus einem Protoxydsalze und durch den Zutritt der atmosphärischen Luft erhält, ein basisches auflösbares Salz ist, so schloß man, daß, da das im Handel vorkommende Berlinerblau unter denselben Umständen gebildet wird, dasselbe wahrscheinlich nur deßwegen unauflösbar ist, weil Thonerde in demselben vorhanden ist. Indessen ist nichts ungegründeter, als diese Ansicht. Wir haben täglich Beweise dafür in unseren Laboratorien. So oft wir nämlich das im Handel vorkommende Berlinerblau mittelst rothen Quekfilberoxydes zersezen wollen, um auf diese Weise Quekfilbercyanür zu erhalten, fangen wir damit an, daß wir ihm mittelst Kochsalzsäure die Thonerde entziehen, welche es enthält, und süßen es dann aus, um die überschüssige Säure und die kochsalzsaure Thonerde [180]) zu entfernen. Indessen bleibt das Berlinerblau noch immer unauflösbar.

Bisher hat man noch nicht gesucht die Ursache dieser Auflösbarkeit kennen zu lernen; ich halte es aber für sehr wahrscheinlich, daß sie von der Gegenwart einer gewissen Menge Potassiumcyanür abhängt, d. h., daß dieses Blau, nach meiner Ansicht, noch eine dreifache blausaure Verbindung ist, oder, wenn man will, ein Doppelcyanür aus Potassium und Eisen in bestimmten Verhältnissen, insofern man wenigstens nach seiner Beständigkeit urtheilen darf. Ich stüze mich hierbei auf Folgendes. Ich habe öfters diese auflösbare blausaure Verbindung bereitet, und obschon ich das Auswaschen oder Aussüßen so weit brachte, als möglich, selbst mit säuerlichem Wasser, erhielt ich doch immer Kali, wenn ich einen Theil der blauen Flüssigkeit zur Trokenheit abrauchte, und den Rükstand calcinirte. Wir wollen hier im Vorbeigehen bemerken, daß, wenn das auflösbare Blau ein ba-

180) Nebst dem in fast allem käuflichen Berlinerblau enthalten

Digitized by Google

fisches Salz wäre, man annehmen könnte, daß das Auswaschen oder Aussüßen mit säuerlichem Wasser dasselbe auf den Zustand eines neutralen Salzes zurükführen würde; und wie kommt es dann noch überdieß, daß, da es auflösbar ist, keine Wirkung auf die Reagentienpapiere Statt hat?

Die Sache mag sich nun verhalten, wie man will, so würde nach meiner Ansicht folgen, daß die Eisen- und Potassiumcyanüre sich in verschiedenen wandelbaren Verhältnissen verbinden können, so daß also die gewöhnliche gelbe dreifache blausaure Verbindung, die weiße des Proust, das auflösbare Blau des Berzelius und wahrscheinlich auch das im Handel vorkommende Berlinerblau eben so viele verschiedene Abstufungen bildeten.

Diejenigen, welche annehmen, daß das käufliche Berlinerblau seine Unauflösbarkeit nur der Gegenwart der Thonerde zu verdanken habe, glauben, ohne Zweifel, auch, daß man immer auflösbares Berlinerblau mittelst eines Salzes aus Eisenprotoxyd und gewöhnlicher dreifacher blausaurer Verbindung erhält. Es verhält sich aber nicht so. Wenn dieses Blau auflösbar seyn soll, muß das blausaure Kali im Ueberschusse vorhanden seyn, sonst erhält man nur gewöhnliches Berlinerblau, d. h., unauflösbares.

Da ich schon vor langer Zeit die Schwierigkeit wahrnahm, die so oft Statt hat, wenn man Quekfilbercyanür aus käuflichem Berlinerblau bereitet, selbst nach vorläufigem Aussüßen mit Säure, so gab ich dieses Verfahren auf. Das Kali, oder vielmehr das Potassiumcyanür, welches in diesem Blau enthalten ist, vereinigt sich in den Mutterlaugen mit dem darin befindlichen Quekfilbercyanür, und bildet eine dreifache Verbindung, die ich anderswo beschrieben habe, und aus welcher man das Quekfilbercyanür nicht mehr abscheiden kann. Ich zog es daher vor Berlinerblau frisch zu bereiten, und, um schneller zu arbeiten, bediente ich mich gewöhnlich der Aussüßwasser von Colcothar, die ich zu diesem Gebrauche bei Seite stellte: wir hatten indessen zufällig keine bei der Hand. Der Zögling, der mit der Verfertigung der Blausäure beauftragt war, bediente sich eines Protosulfates, und mischte die Auflösungen ohne auf irgend ein Verhältniß zu achten: er meinte, daß es noch immer Zeit wäre, dasjenige der beiden Salze zuzusezen, von welchem zu wenig in der Mischung vorkommen würde. Als er aber die darüber stehende Flüssigkeit prüfte, und fand, daß weder das eine noch das andere Salz vorwaltete, glaubte er, er habe zufällig das gehörige Verhältniß getroffen, und schritt alsogleich zum Aussüßen. Er fand sich aber in seiner Erwartung ganz sonderbar getäuscht, als er nach zwei oder drei Abgießungen wahrnahm, daß kein Niederschlag mehr erfolgte. Er erzählte mir

Digitized by Google

den Zufall, und vermuthete, daß dieser Umstand von einem Mangel an der Oxydation des Eisens herrührte. Ich ließ einige Pinten Chlorauflösung zusezen, und stellte die Mischung an die Luft. Ich ließ sie erhizen; ich wendete alle Mittel an, die mir zwekmäßig schienen, um einen Niederschlag zu erzeugen: Alles vergebens. Ich dachte nun, daß dieser Umstand davon herrühre, daß man nicht die gehörigen Verhältnisse getroffen hat, und suchte, um ähnlichen Nachtheil zu vermeiden, die vortheilhaftesten Verhältnisse zu bestimmen. Ich bereitete daher zwei Auflösungen; die eine aus Eisenprotosulfat (grünen Eisenvitriol), die andere aus der dreifachen blausauren Verbindung: in jeder dieser Auflösungen war der zehnte Theil ihres Gewichtes von diesen Salzen aufgelöst. Von ersterer nahm ich zehn Theile, und sezte nach und nach so lang blausaure Auflösung zu, bis alles Eisen niedergeschlagen war, ohne daß jedoch die Flüssigkeit einen Ueberschuß von blausaurer Auflösung enthielt. Ich fand auf diese Weise, daß zehn Theile der ersteren zwölf Theile der lezteren forderten, um eine vollkommene und gegenseitige Zersezung zu bewirken. Nachdem nun dieses Resultat ein Mal gefunden war, machte ich drei Mischungen; die eine war in den angeführten Verhältnissen bereitet; die andere enthielt zwölf Theile blausaure Verbindung und nur neun Theile Eisenauflösung; die dritte endlich bestand aus zwölf Theilen blausaurer Verbindung und aus eilf Theilen Protosulfat. Das Verhältniß der blausauren Verbindung blieb also beständig, während jene des Eisenoxydsalzes in einer dieser Mischungen unter, in der anderen über dem verlangten Verhältnisse stand. Es ist überflüssig zu bemerken, daß ich in die drei Gläser hinlänglich Wasser zugoß, damit der Niederschlag sich gehörig bilden konnte. Im ersten Augenblike hatten die drei Niederschläge beinahe dasselbe Aussehen; sie waren alle gleichförmig grünlich weiß, und schattirten sich, wenn man sie an der Luft schüttelte. Ich ließ sie ruhig stehen. Am anderen Morgen prüfte ich die darüber stehenden Flüssigkeiten, und war nicht wenig erstaunt, als ich keinen Unterschied an denselben wahrnehmen konnte: keine derselben gab, weder mit Eisenauflösung noch mit der Auflösung einer blausauren Verbindung, einen Niederschlag, und alle drei waren gleich vollkommen neutral. Ganz anders verhielt es sich aber an den darauf folgenden Tagen. In dem Maße, als die Niederschläge mehr gefärbt wurden, boten die Absüßwasser, wenigstens zwei derselben, neue Kennzeichen dar. Jenes aus der Mischung in dem Verhältnisse von zehn zu zwölf erzeugte nie einen Niederschlag durch die beiden oben erwähnten Reagentien, bei keiner Periode des Abgießens, während jene, die nur neun Theile schwefelsaure Verbindung hatte, durch Eisenauflösung einen bedeutenden Niederschlag gab, und jene mit eilf Theilen, im Gegentheile, mit Auflösung von blausaurer

Digitized by Google

Verbindung, wie es zu erwarten ſtand. Ich bemerkte, gleich in den erſten Tagen des Verſuches, daß der Niederſchlag der Miſchung, in welcher die blauſaure Verbindung im Ueberſchuſſe war, ſich weit tiefer blau färbte, als jener der beiden anderen; ich ſah aber auch, daß dieſer Niederſchlag ſich weit länger ſchwebend erhielt, und nach acht bis zehntägigem Auswaſchen war es mir nicht mehr möglich irgend eine Abgießung zu erhalten. Der Niederſchlag war in einem vollkommenen Zuſtande von Auflöſung, und die Flüſſigkeit verlor durch Filtriren nichts an der Tiefe ihrer Farbe. Ich ſezte Kochſalzſäure zu, um mit dem Auswaſchen fortfahren zu können, und ich hörte auf dieſelbe zuzuſezen, ſobald ich wahrnahm, daß die abgegoſſenen Flüſſigkeiten keinen Rükſtand mehr gaben. Sobald aber der Ueberſchuß von Säure verſchwand, zeigte ſich neuerdings Auflösbarkeit des Rükſtandes. Es iſt alſo, nach dieſem dreifachen Verſuche, gewiß, daß die Auflösbarkeit des Berlinerblau nur durch Einwirkung eines Ueberſchuſſes an alkaliſchem Cyanür erhalten wird.

Ehe ich dieſe Bemerkungen ſchließe, will ich, gelegentlich, eine Bemerkung über die Blauſäure beifügen, und erinnern, daß ich mich bereits gegen das Wort Blauſäure (acide prussique) erklärt habe; eine Benennung, die dieſem Körper nicht zukommt, indem er nicht im mindeſten Grade die Eigenſchaft beſizt ſich zu ſättigen, und die kleinſten Mengen von Baſen, die man ihm zuſezt, ihren alkaliſchen Charakter zu behalten fortfahren. Ich denke daher, daß man dieſen Körper nicht als Säure bezeichnen ſollte, ſondern als ein Waſſerſtoffcyanür (Cyanure d'hydrogène), und dieß ſtimmte dann mit einer der Hypotheſen, welche Berzelius über den Beſtand der Eiſencyanſäure aufſtellte. Dieſer berühmte Gelehrte, der Anfangs die Exiſtenz dieſer Säure verwarf, oder ſie nur als ſaures Waſſerſtoff-Blauſaures Eiſen gelten laſſen wollte, iſt von dieſer Idee zurükgekommen, und drükt ſich in ſeiner Chemie des Eiſens auf folgende Weiſe aus:

„Es iſt in der That eine höchſt merkwürdige Erſcheinung, daß dieſer Körper weit deutlicher ausgeſprochene ſaure Eigenſchaften beſizt, als die reine Blauſäure, während man doch erwarten ſollte, daß die elektro-negativen Eigenſchaften dieſer lezteren durch ihre Verbindung mit einem ſo elektro-poſitiven Körper, wie das Eiſen, ſich vermindern ſollten.“ Ich will hier im Vorbeigehen bemerken, daß dieß gerade derſelbe Einwurf iſt, den ich gemacht habe, und der ſich in meiner zweiten Abhandlung über die blauſauren Verbindungen befindet. „Dieſer Umſtand,“ fügt Hr. Berzelius noch bei, „hat zu vielen Hypotheſen über die Natur dieſes Körpers Veranlaſſung gegeben. Porret, und nach ihm Thompſon und Robiquet, haben ihn als eine eigene Säure betrachtet, in welcher das metalliſche Eiſen

Digitized by Google

nen Bestandtheil derselben bildet. Gay-Lussac betrachtet ihn als ie Säure eines aus Eisen und Cyanogen zusammengesezten Radica-, das er Cyanoferre nennt." Ich habe diese Hypothese früher ufgestellt: sie findet sich gleichfalls in meiner Abhandlung. „Auf er anderen Seite," sagt Hr. Berzelius noch, „kann man diesen örper für ein saures blausaures Eisenoxydul nehmen, welches mit rei Mal so viel Blausäure, als im neutralen Salze, verbunden ist, nd welches, bei der Tendenz des Eisens mit anderen Salzen Dop-elsalze zu bilden, die Eigenschaft einer stärkeren Säure, als die Blau-äure nicht ist, besizt. Endlich," sagt er, „kann man es noch als in doppeltes Eisen- und Wasserstoff-Cyanür betrachten, in welchem er Wasserstoff mit zwei Mal so viel Cyanogen, als das Eisen ver-unden ist ꝛc."

Nun habe ich aber in meinen Untersuchungen über diese Säure eäußert, daß er auch als gebildet aus Blausäure und Eisencyanür etrachtet werden kann, indem er durch bloße trokene Destillation in iese beiden Bestandtheile zerlegt wird. Wenn man nun annehmen ollte, daß die Blausäure ein wahres Wasserstoffcyanür ist, so wäre ie Erfahrung hier in vollkommenem Einklange mit der Hypothese es Hrn. Berzelius.

Es ist noch ein Punkt übrig, auf welchen ich die Aufmerksam-keit der Chemiker lenken möchte.

Man hat bisher nur Eine Blausäure aufgestellt, und es ist nicht erwiesen, daß es nicht deren mehrere geben könnte. Es ist überdieß kein Beispiel vorhanden, daß ein und dasselbe Radicale zwei Wasser-stoffsäuren besizt. Ganz anders verhält es sich aber mit den den Cyanür-ten analogen Verbindungen. Wenn die Blausäure wirklich ein Wasser-stoffcyanür ist, so ist es wahrscheinlich, daß es noch ein anderes ge-ben müsse. Was mich geneigt macht, dieß zu glauben, ist die ver-schiedene Wandelbarkeit dieser Verbindung. Ich habe welche gesehen, deren vorübergehende Dauer kaum einige Stunden lang anhielt, und andere, die sich beinahe eine unbestimmt lange Zeit über gut erhielten: beide wurden auf dieselbe Weise bereitet. Diese sonderbare Anomalie scheint mir von einem Unterschiede in der Zusammensezung herrühren zu müssen. Vielleicht daß die Erfahrung dieß eines Tages erwei-sen wird.

Digitized by Google

LXXII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 30. März bis 13. April zu London ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai. 1830. S. 519.

Dem Joh. Rawe, jun.; Albany-Street, Regent's-Park, Middlesex; einem der Leute, die man Quaker nennt, und dem Joh. Boase, Gentleman ebendas.; auf gewisse Verbesserungen an Dampfkesseln, und auf ein Verfahren den Zug an den Oefen derselben zu verstärken. Dd. 30. März 1830.

Dem Wilh. Aitkin; Gentleman, Carron-Vale, Schottland; auf gewisse Verbesserungen im Aufbewahren des Bieres (Weizen- und Gersten-Bieres) und anderer gährender Getränke. Dd. 30. März 1830.

Dem Dan. Towers Shears; Kupferschmide, Bankside, Southwark, Surrey; auf gewisse Zusäze und Verbesserungen an Destillirapparaten, und in Destilliren und Rectificiren. Dd. 31. März 1830.

Dem Jak. Collier; Baumeister in Newman-Street, Oxford-Street, Pfarre Mary-le-Bone, Middlesex; und dem Heinr. Pinkus, Esq., Thayer Street, Manchester-Square, derselben Pfarre; auf einen verbesserten Apparat und eine verbesserte Methode, Leuchtgas zu erzeugen. Dd. 5. April 1830.

Dem Wilh. Allcroft Summers; Mechaniker, St. George's Place, St. George's in the East; Middlesex; und dem Nathanael Ogle; Esqu., Millbrook, Hants; auf gewisse Verbesserungen im Baue der Dampfmaschine und der Kessel zum Treiben der Bothe, Wagen und anderer Zweke. Dd. 13. April 1830.

Verzeichniß der nun verfallenen neueren Patente.

Dem Wilh. Lewis; Färber zu Brimscomb, Gloucestershire; auf eine Maschine zum Walken der Wollen- und anderer Tücher, die dieser Bearbeitung bedürfen. Dd. 5. April 1816. (Die Specification findet sich im Repertory, XXXVIII. B. S. 259.)

Dem. Jos. Turner; Mechaniker zu Layton in Yorkshire; auf eine verbesserte Maschine mit umdrehender Bewegung und die Anwendung derselben, mit oder ohne andere Maschinen zu nüzlichen Zweken. Dd. 8. April 1816. (Specification im Repertory, B. XXXVII, S. 259.)

Dem Joh. Woodhouse; Baumeister in Bromsgrove, Worcestershire; auf eine Maschine den Grund für Straßen und gepflasterte Wege zu legen, auch altes Pflaster und alte Straßen auszubessern. Dd. 9. April 1816. (Specification im Repertory, B. XXX. S. 79.)

Dem Wilh. Atkinson; Architekten in Bentinck-Street, Mary-le-Bone; auf eine Methode oder mehrere Methoden aus Ziegeln und Mörtel Blöke nach Art der Ashlar-Steine zu bilden, so daß die Gebäude das Ansehen gewinnen, als ob sie aus Stein gebaut wären. Dd. 19. April 1816. (Specification im Repertory, B. XXX. S. 75.)

Dem Wilh. Stenson; Mechaniker zu Coleford, Gloucestershire; auf eine verbesserte Maschine, die von Dampf oder irgend einer anderen Kraft getrieben wird. Dd. 9. April 1816.

Dem. Wilh. Lasalle; Apotheker zu Bristol; auf eine Methode oder Vorrichtung zur Verbesserung der Rauhmühle (gig) und Kardätschen, deren man sich in Tuch- und anderen Fabriken bedient, oder auch anderer Maschinen in solchen Fabriken zu ähnlichen Zweken: eine Vorrichtung, die bisher noch niemals angewendet wurde. Dd. 23. April 1816.

Dem Georg Bodley; Eisengießer in Exeter; auf eine verbesserte metallische Maschine, die entweder mittelst Dampfes oder Wassers getrieben werden kann, und die er „Bodley's verbesserte metallische Maschine" nennt. Dd. 27. April 1816.

Ueber englisches Patentwesen

sind jezt, schon seit einem vollen Vierteljahre, alle technologischen und physikali-

Digitized by Google

schen Zeitschriften Englands erfüllt. Sie enthalten die Zeugenaussagen in dem Verhör, welches der Ausschuß des Parliamentes zur Untersuchung des Patentwesens vorgenommen hat. Aus diesem Verhöre erhellen die schreienden Ungerechtigkeiten und Niederträchtigkeiten, welche die Habsucht des englischen Bureaukratismus ich Jahrhunderte lang erlaubte, die wir zuerst rügten, und wodurch wir uns so viele Feinde machten. Mögen unsere Gegner lesen, was bei dieser Untersuchung ur Sprache gekommen ist, und sie werden sich überzeugen, daß die Wahrheit, mag e durch Heuchelei und Büreaukünste noch so tief begraben worden seyn, endlich doch n den Tag kommt. Man vergleiche auch einen Aufsaz hierüber im Journal of Arts Bd. IV. N. XXIII. II. S. S. 249. Eben so ist

das April-Stük des London Journal of Arts beinahe gänzlich mit en Zeugenaussagen vor dem Parliamentsausschusse zur Untersuchung des Patentwesens, und mit einer langen Abhandlung gegen das Patentunwesen gefüllt, die ir Staatswirthen dringend zur Prüfung empfehlen. „Gerechtigkeit, Billigkeit, erständige Staatswirthschaft und der Geist der Zeit gebieten, „so schließt der Verfasser dieses Aufsazes," gebieten unverzügliche Aufhebung alles dessen, was gegen die angebornen Rechte eines jeden Menschen streitet, und das Fortschreiten es menschlichen Geistes lähmt. Wenn Talente bei uns sich frei und ungehindert werden entwikeln können und dürfen; wenn sie schnell das Gemeingut des ganzen Landes werden dürfen, dann werden die moralischen, physischen und politischen Kräfte unseres Landes auch schnell sich heben, und wer arbeiten kann und will, wird Arbeit finden." Joseph II. hat vor 50 Jahren eben so gesprochen.

Verzeichniß der Belohnungen, welche das Parliament für Entdekungen, Erfindungen und Verbesserungen vom Jahre 1732 bis jezt bewilligte.

Außer den jährlichen Ausgaben für das Längenbüreau (board of longitude) ur Erleichterung der Mittel, die Länge auf der See zu bestimmen:

im Jahre	1753	für Chronometer an Harrison	1,200	Pfd. Sterl.	
— —	1762	denselben	3,800	—	
— —	1765	denselben	5,000	—	
— —	1773	denselben	10,000	—	
— —	1777	Mudge	500	—	
— —	1793	denselben	2,500	—	
— —	1794	Arnold	1,322	—	
— —	1805	— Sohn	1,678	—	
— —	1799	Earnshaw	500	—	
— —	1805	denselben	2,500	—	
für Mondstafeln an Tobias Meyer			3,000	—	
für die Theorie, nach welcher Meyer arbeitete, an Euler			500	—	
für eine Theilungsmaschine an Bird			560	—	
dtto.	dtto.	Ramsden	1,000	—	
		In Allem	34,060	—	34,060 Pfd. Sterl.
im Jahre	1732	dem Sir Thom. Lombe, für Maschinen zur Seidenweberei (die Modelle sind im Tower)		14,000	—
— —	1739	der Johanna Stephens, für ein Mittel gegen den Blasenstein (man hat keine Specification dieses Patentes)		5,000	—
— —	1775	dem Dr. Rich. Williams, für dauerhafte grüne und gelbe Farben auf Baumwolle		2,000	—
— —	1773	dem Dr. Iroine, für ein Verfahren, Seewasser trinkbar zu machen		5,000	—
— —	1773	dem Hrn. Hartley, um sein Verfahren, Häuser und Schiffe feuerfest zu machen, prüfen zu können		2,500	—
— —	1773	dem Hrn. Dingley, für Errichtung einer öffentlichen Windmühle zum Holzsägen		2,000	—
— —	1773	dem Hrn. Blake, um ihm zu helfen, Fische zu Land nach London zu bringen		2,000	—

Digitized by Google

im Jahre	1773	dem Hrn. Elkinston, für ein Verfahren, nasse Gründe troken zu legen	1,000	Pfd. Sterl.
—	— 1800	dem Joh. Davis, für seine Methode, brandigen Weizen zu reinigen	1,000	—
—	— 1801	dem Hrn. Thom. Roben, um ihn in den Stand zu sezen eine Entdekung auszuführen, die er an einem Surrogate des Weizenmehles gemacht hat	500	—
—	— 1802	dem Hrn. Dr. Jenner für Entdekung der Vaccine	10,000	—
—	— 1807	demselben für dieselbe	20,000	—
—	— 1807	dem Dr. Cartwright, für seine Wollenkämmmaschine	10,000	—
—	— 1810	— 12. dem Capit. Manby, für seine Erfindung eines Mittels mit gestrandeten Schiffen zu communiciren	3,250	—
—	— 1810	— 12 dem Hrn. Greathead, für ein Rettungsboth	1,850	—
—	— 1810	— 12 dem Hrn. Crompton, für die Erfindung der Mule-Spinnmaschine	5,000	—
—	— 1813	dem Hrn. Dr. Smyth, für die Entdekung der Salpeterräucherungen als Vorbeugung gegen Ansteckung	5,258	—
—	— 1813	dem Hrn. Palmer, für seine Verbesserungen im Postwesen, nebst einer jährl. Pension von 3000 Pfd. aus der Posteinnahme	50,000	—
			174,918 Pfd. St.	
			(2,099,016 fl.)	

Diese Liste ist nicht vollständig. [181]) (Mechanics Magazine N. 346. März, S. 61.)

---

181) Sie enthält indessen manche unnüze Ausgabe. Das Mittel der Mad. Stephens hat sich, leider, als unbrauchbar erwiesen, und mußte, bei der verschiedenen Natur der Blasensteine, nothwendig so seyn und bleiben. — Williams's grüne und gelbe Farbe war früher bekannt, und wird jezt kaum mehr gebraucht. — Hartley's Verfahren zeigte sich als unbrauchbar. — Dingley's Windmühle ist eine Windbeutelei. — Blake's Unternehmen hat Palmer erst den Gourmands erreichbar gemacht. — Elkinston's Methode längst bekannt. — Davis's Methode ist nicht die beste. — Foden's Surrogat ist in petto geblieben, wie die Cardinäle, wenn der Papst vor ihrer Ernennung stirbt. — Hrn. Drs. Smyth Räucherung ist, so viele Jahre nach Guyton Morveau's Entdekungen, eine Charlatanerie, die grobe Unwissenheit verräth. Also um 24,258 Pfd. (391,096 fl.) zu viel; die das Parliament aber nicht aus seinem Sekel, sondern aus dem des Volkes bezahlte. Misera contribuens plebs. Die merkwürdigste, und hochverdiente, Belohnung ist aber jene des schlichten und ehrlichen Hrn. Palmer für seine Postwesenverbesserung: 36,000 fl. jährliche Pension, und 600,000 fl. Remuneration!! Und diese für die einfache Idee: „Laßt jeden Bürger fahren, wie er will, und euch dafür bezahlen, daß er fahren darf, wie er will; gebt jenem die Briefe mit, der am schnellsten und wohlfeilsten fährt, und euch die nöthige Cassation leistet." Da sich die Posteinnahme des Staates dadurch auf 20 Millionen erhöhte; so ist diese Belohnung eben nicht viel. Wenn Jemand dem Minister des Inneren irgend eines Staates auf dem festen Lande sagte: Belieben Euer Excellenz doch zu bedenken, wie die Post und das Fortkommen eines jeden Reisenden in England schon seit mehr als 30 Jahren so vortheilhaft für die Finanzkammer und für den Reisenden eingerichtet ist, und wie einfältig Ihr Postadministrator ist, der ihnen seit 30 Jahren keine Notiz davon gab; so würde der arme Teufel, der als Reformator der Continental-Schnekenpost auftreten wollte, 36,000 A— prügel, statt 36,000 fl. jährlich dafür bekommen. O heilige, allmächtige Büreaukratie!

A. d. Ue.

Digitized by Google

Société industrielle de Gand.

Unter diesem Namen hat sich eine sehr achtbare Gesellschaft zur Verbreitung echnischer Kenntnisse gebildet. (Industr. belge.) und

École supérieure de Commerce et d' Industrie de Bruxelles und École gratuite d'Arts et Métiers à Bruxelles.

Diese höchst nüzlichen Lehranstalten wurden im Herbste vorigen Jahres zu üssel errichtet. Industriel belge. (Bullet. d. Sc. technol. Janv. 1830. 3. 100 und 105.)

Ordonnanz über Dampfkessel dd. Tuilerien 27. März 1830.

Mit Hinweglassung der elenden Schreiberschnörkel, die jezt wieder zur Schande es gesunden Menschenverstandes in Frankreich Mode werden, ist der langen Rede urzer Sinn folgender:

1) Man muß nach dem Decrete vom 15. Oct. 1810 um Erlaubniß ansuchen, enn man irgend eine Art von Dampfkessel errichten will.

2) Erklären, unter welchem Grade von Druk der Kessel gewöhnlich arbeiten ll, und dieser Grad darf nie überschritten werden.

3) Dampfkessel mit hohem Druke, d. h. solche, wo der Druk beständig grö- r ist, als jener von 2 Atmosphären, müssen der in der Ordonnanz vom 23. Sept. 829 vorgeschriebenen Probe, und den Bedingungen in Art. 4, 5, 6, 7 der Or- nanz vom 29. Oct. 1823 unterzogen werden.

4) Der Dampfkessel, der mit einem Druke von 2 Atmosphären arbeitet, muß genden Sicherheitsmaßregeln unterzogen werden:

1) Sind oben an demselben zwei gleich große, und zwar hinlänglich große, icherheitsklappen anzubringen, so daß eine derselben schon hinreicht den Dampf Falle einer zu großen Spannung entweichen zu lassen.

2) Jede Klappe wird unmittelbar, ohne Dazwischenkunft eines Hebels, mit em Gewichte beschwert, das höchstens einem atmosphärischen Druke gleich ist, h., 1 Kilogramm und $^{33}/_{1000}$ Kilogramm für jedes □ Centimeter der Ober- he der Klappe beträgt.

3) Ist oben am Kessel und in der Nähe dieser Klappen eine Scheibe aus icht flüssigem Metalle anzubringen, welches bei einer Temperatur von 127 Gra- am hundertgradigen Thermometer schmilzt. Diese, wie gewöhnlich mittelst s Gitters gesicherte, Scheibe muß von solchem Durchmesser seyn, daß ihre freie berfläche vier Mal so groß ist, als jene einer Sicherheitsklappe.

4) Dasselbe Gitter verschließt die eine Sicherheitsklappe und die Scheibe, der Schlüssel zu diesem Gitter bleibt in der Hand des Eigenthümers; die ere Sicherheitsklappe ist dem Heizer und Aufseher auf die Maschine überlassen.

5) Jeder Kessel ist mit einem Manometer mit freier Luft versehen, dessen asröhre in einer Höhe von 76 Centimeter (28 Zoll) über der vom Dampfe ge- ften Queksilberoberfläche abgeschnitten ist.

6) An der Wand der Werkstätte wird die ministerielle Instruction vom März 1824 über die Vorsichtsmaßregeln, die man bei dem Gebrauche der ampfmaschinen stets zu beobachten hat, angeschlagen.[182])

7) Im Falle einer Uebertretung dieser Artikel wird den Eigenthümern die wendung ihres Dampfkessels untersagt, und sie unterliegen noch überdieß der rafe, die das Gericht verhängen wird. (Annales d l'Industrie. Fevrier. . 167)

---

182) Die ministerielle Instruction ist das sicherste Mittel gegen das pringen eines Dampfkessels!! Wenn man dieser Instruction irgend einen ande- n Titel gegeben hätte; wenn man den französischen Arbeitern gesagt hätte, sie ire die Instruction der Akademie, oder auch nur die Instruction eines erfahre- n Schlossers, so würde der Arbeiter [illegible] denken; so wie er aber nur das Wort ministeriel jezt sieht, [illegible]en f — du Ministère, und thut gerade das Gegentheil.

Digitized by Google

Ueber das Springen der Dampfkessel

trug Hr. Noel bei der Sizung der k. Akademie der Wissenschaften zu Paris v 25. Jäner die Meinung des bekannten Hrn. Perkins vor, welcher sich geg wärtig in Frankreich befindet, und welcher gefunden haben will, daß das Rö glühendwerden einiger Stellen am Kessel, und auch die Klebrigkeit des Wass welche die Entweichung des Dampfes hindert, die häufigsten Ursachen des Spr gens sind. Hr. Perkins schlägt daher einen Oconell (agitator, Rührer) Kessel vor, um diese Klebrigkeit des Wassers gleichsam zu zerreißen, und Wasser überall an die Wände des Kessels anzuspritzen, damit diese nicht glüh werden. (Mechan. Mag. N. 349. 17. April, S. 112.)

Erfindung der Dampfmaschine.

Karl I. ertheilte dem Esqu. Dav. Ramsey aus seinem Hofstalle ein Pat auf eine Erfindung, die wahrscheinlich den ersten Anspruch auf die Dampfm schine hat. Das Patent umfaßt 9 Erfindungen, unter welchen zwei in folgen Worten ausgedrükt sind: „Wasser aus tiefen Bergwerken mittelst Feuers zu ben." „Wasser aus Bergwerken auf eine neue noch nie gebrauchte Weise zu ben." Mechan. Mag. 27. März 1830. N. 346. S. 64. (Karl I. wurde im 1649 geköpft. Folglich ist die Dampfmaschine, nach den Daten, die wir im P lytechn. Journal sammelten, viel älter. A. d. Ue.)

Poole's Dampf- und Luftstrom-Maschine zum Treiben der Wagen.

Wir haben von diesem Patente bereits im vorigen Jahrgange Notiz gege Das Repertory liefert a. a. O. S. 151. eine kurze Anzeige davon, ohne A bildung, woraus die Sache nicht klar wird. Es geht nur so viel daraus hervo daß sie eine Röhrendampfmaschine ist, und in dieser Hinsicht beruft sich das R pertory auf seine früheren Bemerkungen über Maschinen dieser Art bei Ge genheit von Hrn. Cox Stevens Dampfmaschine im VII. B. II. Series; v Hrn. T. Paul im I. B. S. 190, und von Hrn. J. A. Teisser im II. der gegenwärtigen Reihe, worüber sich auch Notizen im Polytechn. Jour finden.

Dampfbothe um eingesandete Bäume aus den Flußbetten, die di Schifffahrt gefährden, herauszuschaffen.

Um das Flußbett des Missisipi von den Baumstämmen, die in demselben v sandet und den Schiffen gefährlich sind, zu reinigen, ließ Hr. Shrew ein st kes Dampfboth von 336 Tonnen bauen, mit dessen Gewalt er dieselben heraus zieht. (Nile's Register. 20. Juni 1829. p. 291. Bulletin d. Scienc. technol. Janv. 1830. p. 90.

Bisher bekannte schnellste Fahrt nach Ostindien.

Capit. Alfred Chapman fuhr mit dem ihm anvertrauten Schiffe der ost indischen Compagnie Marquis Wellington im vorigen Jahre in 81 Tagen von den Dünen in England nach Calcutta. Bisher war die schnellste Fahrt von Europa dahin (jene der Medusa) 84 Tage. (Chronicle. Galignani Mess. N. 4695.)

Schnelligkeit der englischen Landkutschen.

The Wellington Coach und The Forester Coach fahren von Manchester nach Sheffield, 48 englische (12 deutsche) Meilen auf der bergigen Straße durch Derbyshire in vier Stunden. Sie sind keine Eilwagen! (Star. Galignani. N. 4707.)

Telegraphen mittelst Elektromagnetismus.

Nach dem Philosoph. Mag. and Annals of Philos. März 1830, S. 212.

Digitized by Google

hat Hr. Ritchie bei einer Vorlesung an der Royal Institution am 12. Febr. l. J. Ampere's Plan, Telegraphen-Correspondenz mittelst Drathes, der von einem Orte zu dem anderen gespannt ist, durch Elektromagnetismus herzustellen, sehr sinnreich ausgeführt.

Beiträge zur Geschichte der Schifffahrt und Schiffbaukunst.

Unter dem Titel „Lezioni intorno alla marina, sua storia e arte propria, con notizie di vario argomento, di Gasp. Tonello, publ. Prof. di Costruz navale nell I. R. Acad. di Nautica. 8. Venezia 1829 p. Alvisopoli. T. 1. 206." sollte man Vorlesungen über Schiffbaukunst ꝛc. überhaupt vermuthen. Man findet aber hier nur kostbare Beiträge zur Geschichte der Schifffahrt und der Schiffbaukunst aus dem goldenen Zeitalter der alten Venezia; aus jenem Zeitalter, wo Päpste und Kaiser und Könige vor den Lagunen von Venedig zitterten. Hr. Tonello verdient nicht bloß den Dank seines Vaterlandes, sondern der Menschheit, daß er die Nachwelt aufmerksam macht auf das, was sie den Venezianern zu danken hat. Er erinnert unsere Geographen, daß die beiden Zeni (Antonio und Nicoli) es waren, die, zurükgekehrt im J. 1381 von ihren Fahrten nach dem Nordpol, zuerst das Daseyn des festen Landes im Westen (Amerika's) verkündeten; daß der Venezianer d'Alvise di Ca da Mosto es war, der die Inseln des grünen Vorgebirges im J. 1450 entdekte; daß Sebast. Cabotto Terre-Neuve (Newfoundland) und die ganze Küste von Labrador bis Florida entdekte, und er der Erste war, der oben am Nordpol vorbei nach China segeln wollte ꝛc. Er zeigt, was die Venezianer in der Schiffbaukunst bereits im Anfange des 13ten Jahrhundertes leisteten, als sie 40,000 Mann und 4500 Pferde auf 110 Schiffen, 60 Galeeren und eben so vielen Transportschiffen nach Constantinopel führten und diese Stadt eroberten; daß Venezianer den h. Ludwig mit einen 4000 Reitern und 10,000 Fußknechten auf 15 Schiffen nach Syrien überführten, wozu man heute zu Tage vielleicht 20 Linienschiffe brauchen würde; daß Heinrich VIII. v. England, Sigmund v. Polen, Gustav v. Schweden, Peter d. Große Venezianer als Seeleute, als Admirale im Solde hatten; daß Venezianer im Jahre 1667 das erste Linienschiff von 70 Kanonen (den donnernden Jupiter, Giove fulminante) vom Stapel laufen ließen ꝛc. ꝛc. Sehr richtig sind seine Bemerkungen über die Fehler im Baue der Schiffe der heutigen Italiäner, der Deutschen, der Engländer, und mit Recht zieht er die Schiffe der Nordamerikaner, was auch der erfahrne Schiffmann in England und in Schweden so wie in Frankreich willig eingesteht, jedem anderen Schiffe anderer Völker des Continentes vor. Wir werden sehen, ob die Engländer von diesen „Lezioni" Notiz nehmen werden.

Der englische Schifferkalender. (Nautical-Almanac.)

Wir haben schon so oft Gelegenheit, über die Erbärmlichkeit des englischen Schifferkalenders, von welchem das Leben von mehr denn hundert tausend Menschen, die täglich auf englischen Schiffen sich befinden, und die Erhaltung von Millionen von Capitalien, die darauf geladen sind, abhängt, Klage zu führen, und die Wohlthat, welche Preußen und die Vereinigten Staaten durch ihre trefflichen astronomischen Jahrbücher der Menschheit erweisen, dankbar zu rühmen Gelegenheit gefunden. Daß es aber gar so elend mit dem Nautical-Almanac steht, als das Mechan. Mag. N. 349. S. 104. angibt, hätten wir nimmermehr astronomisch möglich geglaubt. Das Mechan. Mag. zeigt, und die Times selbst haben es eingestanden: „daß ein, seit 30 Jahren entdekter Planet, die Pallas, seit 30 Jahren im Nautical-Almanac noch nie vorkam; daß Sternbedekungen vom Monde als sichtbar angegeben sind, die nicht sichtbar sind, und dafür andere sichtbare nicht aufgeführt sind (wovon der lezte 28ste März ein Beispiel für ganz England war: es wurden für diesen Tag zwei Sternbedekungen als sichtbar angegeben, die es nicht waren, und eilf sichtbare wurden nicht einmal erwähnt); Satelliten werden in derselben Secunde als sichtbar und unsichtbar angegeben; Planetenbedekungen werden als nahe Berührungen angegeben; der Mond springt eilf Monate im Jahre über die Zwillinge; die Rectascension der Sonne ist für jeden Tag verfehlt die Planetenephemeriden, die Abstände der Planeten vom Monde, die so wich für das Leben der Seefahrer sind, fehlen gänzlich; während die Abstände des M

des von der Sonne durchaus, für das ganze Jahr 1830, falsch sind. So steht es gegenwärtig in England mit der Astronomie aus. Und woher kommt dieß? Daher, daß die Universitäten und das Board of longitudine wahre Sine Cure geworden sind, an welchen die Minister ihre Creaturen mit dem Blute und Fette des Volkes füttern. Ein englischer Minister ist infallibel, wie der Papst. Die Sterne müssen sich nach seiner Laune bewegen, und wenn er, wie einst der Papst, für gut findet zu behaupten, daß die Erde still steht, so werden alle, die das Gegentheil behaupten, gleiches Schikſal mit Galilei theilen, und in's Gefängniß wandern. Lorsque la sottise est faite, il faut la soutenir: wenn die Dummheit geschehen ist, muß man hartnäkig in derselben verharren, sagen unsere Minister; man verlöre ja sonst allen Credit bei Hofe und bei dem Volke.

Vorrichtung zur leichten Ueberfahrt über Flüsse in N. Amerika.

Das Mechan. Mag. N. 349., 17. April, S. 112. gibt folgende kurze Notiz über eine neulich in N. Amerika patentisirte Vorrichtung, Schiffe über Flüsse zu fördern, welche, wie es meint, sich auch in England wird benüzen lassen. (Uns scheint es allerdings, daß diese einfache Vorrichtung sich überall anbringen läßt, wo Flüsse mit irgend einer bedeutenden Geschwindigkeit strömen; also mit desto größerem Vortheile, je stärker die Strömung, und je schwerer folglich die Ueberfahrt ist. Es scheint uns sogar höchst sonderbar, daß man diese so einfache und natürliche Idee nicht schon längst ausgeführt hat, und wir finden hier eine neue Bestätigung der alten Wahrheit, daß, wie Hr. Gall sagt: „die Menschen gerade das, was vor jedermanns Füßen liegt, zulezt entdeken.“) An einem Ufer ist ein Wasserrad, wie ein Ruderrad an einem Dampfbothe, angebracht, und wird von der Strömung des Flusses getrieben. Auf der Achse dieses Rades sind zwei Zahnräder, die abwechselnd in einen Cylinder eingreifen, und diesen in entgegengesezter Richtung drehen. Auf derselben Achse mit diesem Cylinder befinden sich zwei Trommeln, an deren jeder ein Seil angebracht ist, welches doppelt über den Fluß gespannt ist, und an dem dem Rade gegenüberstehenden Ufer über eine Rolle läuft. Das Ueberfahrtsboth ist in der Mitte des Seiles angehängt, und ein Mann am Ruderrade kann auf diese Weise leicht, je nachdem er die Zahnräder in den Cylinder eingreifen läßt, das Both an dieses oder jenes Ufer laufen lassen, und von einem Ufer an das andere fördern, ohne daß es eines Schlages mit einem Ruder bedarf.

Verminderung des Hinterwassers.

Dr. Bigelow zu Boston macht in seinen „Elements of Technology“ einige Bemerkungen über oberschlächtige Wasserräder und das sogenannte Hinterwasser. Er bemerkt, daß der Druk der Atmosphäre zuweilen ein bedeutendes Hinderniß in Bewegung dieser Räder erzeugt, indem die Eimer oder Schaufeln, wenn sie rükwärts umgekehrt aufsteigen, eine bedeutende Menge Wassers einsaugen und heben. Diesen Nachtheil beseitigt er durch einige kleine Löcher am Boden des Eimers oder unteren Ende der Schaufel, durch welche Luft eintritt und so das Saugen hindert. Es wird zwar etwas Wasser durch diese Löcher ausfließen, da es aber in den nächsten Eimer darunter fließt, so geht dadurch nichts verloren. Die Luft geht, nach Pf. Robertson's Bemerkung überdieß dreißig Mal schneller durch, als Wasser. (Mechan. Mag. N. 345. 20. März. S. 48.)

Morgan's neues Ruderrad, durch Erfahrung bewährt.

Hrn. Morgan's neues Ruderrad ist an einem k. Dienstschiffe „the Confiance“ angebracht worden. Dieses Schiff hält mit dem besten Dampfschiffe der k. Flotte, „the Columbia,“ das um die Kraft von 20 Pferden stärker ist, gleichen Gang. Die Ersparung an Brennmaterial beträgt beinahe die Hälfte. Das Ruderrad ist um die Hälfte schmäler, aber um $^1/_3$ höher. (Courier. Galignani N. 4673.)

Lieut. Rodger's Nothanker und Heber auf Schiffen.

Lieut. Rodger von der k. Flotte hatte die glükliche Idee, den Stüken Gußeisen, die man auf Schiffen als Ballast mitführt, eine solche Form zu geben,

Digitized by Google

daß sie, im Falle die Anker verloren gehen, auf der Stelle zu einem Nothanker verwendet werden können. Angestellte Versuche zeigten, daß diese Idee treffliche Dienste leistete. Eben so hat derselbe, da jezt das Trinkwasser auf Schiffen in großen eisernen Gefäßen im Kielraume gehalten und aus demselben aufgepumpt wird, zur Ersparung des Pumpens einen Heber angebracht, der treffliche Dienste leistet. Die Society of Arts belohnte ihn für diese Mittheilungen mit der goldenen und silbernen Medaille. (Register of Arts. April. S. 267.) (Der Uebersezer dachte sich öfters, daß das Auspumpen des Wassers aus den Schiffen bei Lecken ꝛc. sich vielleicht durch einfache Hebervorrichtungen ersezen ließe. Wenn Hr. Rodger nun das Trinkwasser aus dem Kielraume durch Heber auf das Verdek bringt, so scheint es, daß man auch das wilde Wasser auf diese Weise aus dem Kielraume schaffen kann.)

Das Gewicht einer Ladung in Bothen und Fahrzeugen zu bestimmen.

Hr. Thom. Cohoon, zu Troy, New-York, ließ sich am 18. Juni 1829 ein Patent auf folgende Vorrichtung ertheilen, um das Gewicht einer Ladung in Bothen und Fahrzeugen im Wasser zu bestimmen. An den Seiten des Fahrzeuges sind außen senkrechte Röhren angebracht, die an ihren beiden Enden offen sind, und mit ihren unteren Enden in das Wasser tauchen. Je schwerer die Last, desto höher wird das Wasser in diesen Röhren stehen. Um nun die Höhe zu bemessen, und aus dieser das Gewicht der Last zu finden, sind graduirte Stäbe senkrecht auf Schwimmern aus Kork, hohlen metallnen Kugeln ꝛc. angebracht, mittelst welchen der Wasserstand in der Röhre gemessen wird. Die Eintheilungen an den Stäben sind nach halben oder ganzen Tonnen, und wurden bei der ersten Befrachtung des Schiffes Tonne für Tonne eingeschnitten. Offenbar dienen sie dann bei jeder spätern Befrachtung desselben Fahrzeuges wieder, so lang dasselbe dauert. Franklin Journal. Register of Arts. April 1830. (Das Register bemerkt, daß man sich dieser Vorrichtung auch schon in England bedient hat.)

Erfindung der sogenannten Schlamm-Mühlen, zum Reinigen der Flußbette, Häfen ꝛc.

Die Schlamm-Mühlen, (Dredging-Machines), die schon so lang zum allgemeinen Wohle des Landes zur Reinigung und Vertiefung der Flußbette in England allgemein angewendet werden, ist eine Erfindung des sel. Hrn. Israël Pownall, der sich im J. 1712 ein Patent auf seine Erfindung geben ließ. Er starb, als er eben seine erste Maschine fertig hatte, hinterließ eine zahlreiche Familie, und der Patent-Termin verlief, ohne daß seine Familie irgend einen Vortheil von dem Patente des Vaters ziehen konnte. Das Parliament gestattete, in Erwägung der Vortheile, die das Land von dieser Entdekung zog, daß seine Familie vom J. 1750 an noch 14 Jahre lang diese Maschine als ihr Eigenthum benüzen durfte. (Mechan. Mag. a. a. O.)

Hrn. Mc. Curdy's Verbesserungen an Mühlen und Mühlensteinen.

Wir haben von diesem Patente bereits im vorigen Jahre Kunde gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions, March, S. 153. gibt hierüber folgende Notiz ohne alle Abbildung:

„Der Beutel ist an dieser Mühle unter den Steinen angebracht und wird mittelst zweier Stifte bewegt, die man tic-tac nennt. Sie ragen aus einem Balken hervor, der die Achse der Steine bildet, und klopfen abwechselnd gegen eine Stange, an welcher das eine Ende des Beutels befestigt ist. Die Hauptachse also, welche die Steine in Umtrieb sezt, bewegt hier zugleich auch den Beutel. Dieß ist Eine Verbesserung, die Hr. Mc. Curdy in Anspruch nimmt.

„Hierauf beschreibt er eine Methode, die Feinheit des Mehles während des Mahlens dadurch zu reguliren, daß er den oberen Stein in einem Stiefel laufen läßt. An lezterem befindet sich ein Hebel mit einer Stellschraube und Wange an seinem Ende, so daß, wenn man diese Vorrichtung dreht, der Stein nach Belieben gehoben und gesenkt werden kann. Um die Reibung zu vermindern und

die Oberfläche der Steine zu verbessern, schlägt der Patent-Träger vor eine Reihe von Furchen in dieselben zu hauen, wozu er mehrere Plane in Zeichnungen mittheilt. Zum Ausbessern der Steine, und auch zur Bildung ganzer Mühlsteine empfiehlt er folgenden Kitt. Einem Theile französischen Burr-stone, [183]) der in kleine Stüke zerschlagen wurde, werden fünf Theile desselben Steines fein gepülvert zugesezt, und mit gleich viel Alaun gesotten: diese Mischung wird dann mit Löffeln in die Spalten und Löcher der Mühlsteine geschüttet, die einer Ausbesserung bedürfen, oder man kann auch aus dieser Mischung ganze Mühlsteine in Modeln gießen. Hr. Mc. Curdy nimmt auch das Recht in Anspruch, die Mühlsteine senkrecht aufzustellen, sagt aber nicht wie dieß geschieht."

Walkmühlen.

Nach einem Parliamentsact im 7ten Regierungsjahre Eduards VI. war es verboten, Hüte und Kappen mit Maschinen (auf Mühlen) zu walken, „damit die Leute nicht müssig gehen." (Mech. Mag. N. 347. S. 80.)

Hrn. Dejardin's Schwimmbad.

Wir haben im lezten Hefte unser Bedauern geäußert, daß Dejardin's Schwimmbäder in Deutschland noch nicht bekannt sind. Aus dem neuesten Mech. Mag. 3. April 347 sehen wir, daß man in England so faul ist, wie in Deutschland. Ein Engländer, der dieses Schwimmbad an der Seine sah, empfiehlt es seinen Landsleuten dringend. Wir haben dieß bereits 1½ Jahre früher gethan, und sind wenigstens in dieser Hinsicht also den Engländern voraus. Eine solche Baignoire flottante et insubmersible würde in der Nähe der Bäder zu Ischl auf dem herrlichen Wolfgangsee, zu Kreith auf dem Tegernsee den gesünderen Badegästen ebenso nüzlich als den Unternehmern einträglich seyn. Wir verweisen daher zum dritten Mal auf die von uns gegebene Beschreibung dieses Schwimmbades im Polyt. Journ. Bd. XXX. S. 227, indem wir glauben, daß man im Predigen des Guten nicht so faul seyn darf, als das Publikum es im Hören und Anwenden desselben ist. Amerika hatte Jahre lang Dampfboothe, ehe sie nach England kamen, und das feste Land von Europa (wenigstens Deutschland) würde vielleicht noch keines haben, wenn nicht Freiherr v. Cotta ihm eines geschenkt hätte.

Mißlungene Brükenbaue zu London.

Der Ueberschlag zur famosen Waterloo-bridge war auf 500,000 Pfd. Sterl. berechnet; die Erbauung derselben kostete aber 1,200,000. Southwark-bridge war im Ueberschlage 360,000 Pfd. und kam über 700,000 Pfd. Keine dieser Brüken hat ihren Actionnären noch zur Stunde einen Kr. getragen. Die Vauxhall-bridge kostete 265,000 Pfd. Sie trägt jezt, nach 20 Jahren, für 100 Pfd. (1200 fl.) jährlich 6 Shill. 3 Pence (3 fl. 45 kr.) Interessen. (Galign. N. 4707.)

Ueber Eisenbahnen in Nordamerika,

hat Hr. Gill im Januarhefte seines Microscop and technol. Repository VI. Bd. S. 23., aus dem Franklin Journal, Hrn. Roß Winans's Betrachtungen mitgetheilt, die auch wir unseren Lesern mittheilen wollen, wenn sie ausgeführt seyn werden. Was uns in denselben auffällt, ist, daß er Holz als Unterlagen brauchen will. Allein, wenn auch Nordamerika jezt noch mehr Eichen als Menschen hat, so scheint es uns nicht, daß das, was aus Stein und Eisen seyn muß, wenn es gut seyn soll, aus Holz noch besser werden kann. Sogar die Studenten in Deutschland glauben ihr Elend mit keinem bildlicheren Ausdruke, als mit dem Worte: „Holzweg" bezeichnen zu können; und mag man sie für

183) Wir wissen nicht, was die englischen Müller Burrstone nennen; in keinem Wörterbuche finden wir Aufklärung. Die französischen Mühlsteine, die wir in England sahen, sind Breccia. A. d. Ue.

Digitized by Google

Kinder oder für Narren halten, so sprechen Kinder und Narren, wie man sagt die Wahrheit. Etwas, oder gar Nichts.

Baltimore- und Ohio-Eisenbahn in N. Amerika.

Die Länge dieser Eisenbahn wird 180 engl. Meilen (45 deutsche) betragen. Nur an einer einzigen Stelle kommt eine Höhe vor, auf welcher eine stehende (ziehende) Dampfmaschine nothwendig ist. Der Kostenüberschlag beläuft sich auf 20,000 Dollars (Laubthaler) für die Meile. Alle Brüken werden aus Stein gebaut. Die eine über die Gwynn's Falls bildet einen Bogen von 80 Fuß Spannung. Eine andere über den Patapsco hat 2 Bogen von 55, und 2 von 20 Fuß Spannung. Sie ist 375 Fuß lang. Der höchste Durchschnitt, den man auszugraben hat, ist 79 Fuß; die höchste Höhe 57 Fuß. An einer Stelle hat man einen Felsen durchgegraben. (Mech. Mag. N. 349. S. 112.)

Wohlfeile und einfache Theilungsmaschine.

Das Mech. Mag. theilt in N. 346. S. 50. Beschreibung und Abbildung eines Theilungsapparates mit, den ein deutscher Mechaniker an einer englischen Drehebank „(meiner Drehebank, sagt Hr. S. P. B—s., der diese Beschreibung mittheilte)" anbrachte. Es scheint hiernach, daß diese Vorrichtung in Deutschland schon früher bekannt war, und nicht durch englische Blätter erst in Deutschland bekannt gemacht werden darf. Auch scheint diese Vorrichtung nicht jener Genauigkeit fähig, die man allein von der Reichenbach'schen Theilungsscheibe erwarten kann. Besser gar nicht, als wie der Löwe in der Fabel theilen: und auf diese Weise ist jezt noch mancher Maßstab getheilt, nach welchem ausgemessen wird.

Reynold's verbesserter Sextant.

Bekanntlich muß bei der gegenwärtigen Einrichtung der Sextanten nach jeder Beobachtung abgelesen und aufgezeichnet werden. Da nun hierbei Zeit verloren geht, und was noch mehr ist, die Gelegenheit die Beobachtungen bei vorüberziehenden Wolken so oft, als es nothwendig gewesen wäre, zu wiederholen, so hat Hr. Reynolds an seinen Sextanten zwei kleine Schieber mit vier Bolzen angebracht, die man nach gemachter Beobachtung bloß zu stellen braucht, um durch die Stellung derselben das Resultat der Beobachtung bleibend zu bezeichnen. Man kann also 5 Beobachtungen nach einander machen, ehe es nöthig wird abzulesen. Hr. Reynold's erhielt für diese Idee und die gute Ausführung derselben die goldene Isis-Medaille. (Register of Arts. April. S. 268.) (Wenn wir uns nicht täuschen, haben wir ähnliche Vorrichtungen bereits an älteren astronomischen Instrumenten gesehen. Uebers.)

Hrn. Dr. Forbes Esqu. neues Anemometer.

Hr. Dr. Forbes, Esqu., hat in dem Edinburgh Journal of Science, January, N. 3. S. 31. ein neues Anemometer beschrieben und abgebildet, worauf wir die Physiker aufmerksam machen zu müssen glauben. Sollten diese dasselbe (woran wir indessen uns noch erlauben zu zweifeln) besser finden, als die bisherigen Anemometer, welche allerdings noch Vieles zu wünschen übrig lassen, so werden wir dann auch die Techniker mit demselben bekannt machen.

Verbesserung an Luftpumpen.

Das Mech. Mag. liefert in N. 349. S. 98. Zeichnung und Abbildung einer Idee zur Verbesserung der Luftpumpen. Wir finden diesen Plan viel zu zusammengesezt, als daß wir uns etwas von demselben versprechen könnten. Sollte er einmals ausgeführt werden, so werden wir unsere Instrumentenmacher damit bekannt machen. Sollte einer derselben jezt schon die bloße Idee kennen zu lernen wünschen, so wollen wir ihm Zeichnung und Beschreibung mittheil

Steinerne Röhren zu Wasserleitungen.

Joh. Tuite ließ sich (der Erste Unternehmer in diesem Zwe

Digitized by Google

strie) im J. 1734 ein Patent auf steinerne Röhren ertheilen; es geschah aber nichts in dieser Sache, bis nicht Hr. Joh. Elwick (im J. 1743) dieses Patent Recht an sich kaufte: das Parliament verlängerte den Termin auf neue 14 Jahre Hr. Elwick wendete mehrere tausend Pfund auf Verbesserung dieser Erfindung, konnte sie aber nicht zur allgemein wohlthätigen Ausführung bringen. Im Jahre 1805 ließ Hr. Gg. Wright, und im J. 1810 Hr. Murdoch, sich neuerdings ein Patent auf steinerne Röhren ertheilen: es trat eine Gesellschaft zusammen, die eine Menge solcher Röhren für die Wasserleitungsgesellschaften zu London und Manchester verfertigte; allein, die Röhren entsprachen nicht, und wurden wieder herausgenommen. (Mechan. Mag. N. 346.)

Bleirohren zu Wasserleitungen

wurden in England erst von Robert Brock, einem Capellane Heinrich's VIII. erfunden, und ein Goldschmid zu London, Robert Cooper, brachte diese Erfindung in Ausführung. (Mech. Mag. N. 347. S. 80.) (So viel wir wissen, hatten aber schon die Römer bleierne Röhren bei ihren Wasserleitungen.)

Pumpe zum Ueberfüllen des Weines aus einem Fasse in das andere.

Da bessere Weine durch das gewöhnliche Umfüllen im Keller sehr viel an ihrem Geiste und Geschmake verlieren, hat Hr. Hilton, Weinhändler zu London, eine Pumpe vorgerichtet, mit welcher er den Wein aus einem Fasse in das andere umfüllt, ohne daß die äußere Luft mit dem Weine in Berührung kommt. Er erhielt dafür von der Society of Arts die große silberne Medaille. Register of Arts. April 1830. S. 270. (Ganz und gar dieselbe Vorrichtung hatte bereits vor 50 Jahren der sel. Oberstjustiz-Hofrath von Froidevaux zu Wien in seinem Weinkeller angebracht, wie alle diejenigen bezeugen können, die den Seligen kannten, und sein Andenken in gebührenden Ehren halten. Seinem Beispiele sind nach und nach mehrere Weinhändler in Wien gefolgt; allein es gibt deren nur noch zu viele, die die besseren Weine zu ihrem und des Käufers Schaden durch die gewöhnliche Art des Umfüllens verderben und verwüsten. Dummheit klebt an des Menschen Seele, wie Pech an seinem Leibe: man kriegt sie so leicht nicht wieder los, wo sie uns ein Mal aufgestrichen wurde, und sie wird uns beinahe die Hälfte unseres Lebens über tüchtig eingestrichen.)

Ueber Stirling's Filtrirapparat

haben wir bereits aus dem Mech. Mag. im Polyt. Journ. Bd. XXXIV. S. 209. Nachricht und Abbildung gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions liefert in seinem Märzhefte S. 143. das Patent desselben, dd. 16. Aug. 1828, (welches wir im Jahrgange 1828 anzeigten) ohne alle Abbildung. Es findet denselben als einen Filtrirapparat durch Aufsteigen des Wassers, in Hinsicht seiner Vorrichtungen zur Reinigung und der Anwendung der Steinplatten gut; bemerkt jedoch, daß Steinplatten schon früher in Frankreich bei Filtrirapparaten gebraucht wurden. In Hinsicht der Schlaken von Carron bemerkt es, daß, wenn hier unter Schlaken die Eisenschlaken von einem Hochofen verstanden werden, das Wasser von denselben einen üblen Geschmak bekommen wird, was auch zum Theile bei dem Sande der Fall ist: reiner Kieselsand, meint es, wäre das Beste. Auch scheint es ihm, daß der Apparat dadurch verbessert werden könnte, daß die Scheidewände zum Herausnehmen vorgerichtet würden, damit man sie besser reinigen kann. Es erinnert an andere Filtrirapparate im I. B. S. 567, III. B. S. 376, VIII. B. S. 11 und 190 (der gegenwärtigen Series), die sich auch im Polytechn. Journ. finden.

Analyse des Wassers zu Bath.

Hr. K. Cuff untersuchte auf Sir. G. Gibbes, M. Drs., Antrag das Wasser der berühmten Quellen zu Bath neuerdings, indem Dr. Walcker (Phil. Mag. and Annals VI. Bd. S. 146. N. 5.) Jod, Brom, Magnesium oder Potassium in demselben gefunden haben will. Er fand wohl Bittererde und Kali

und Jod, aber kein Brom. Indessen hat man früher weder an Jod noch an Kali gedacht, so oft man auch diese Quellen analysirte. Man sieht hieraus, wie viel auf die gewöhnlichen Analysen zu halten ist. (Vergl. Phil. Mag. and Annals of Philos. Januar 1830. S. 10., wo Dr. Henderson versichert, Spuren von Jod nicht bloß in warmen Quellen, sondern in allem Brunnenwasser gefunden zu haben, das kochsalzsaure Soda und kochsalzsauren Kalk enthält. Die Vermuthungen des Uebersezers, die er früher in diesen Blättern äußerte, sind also durch Erfahrung bestätigt.)

Künstliches Aufthauen des Eises mittelst Schwefelsäure.

Man hat der Société industrielle zu Genf vorgeschlagen, Eis auf Flüssen und Canälen mittelst Schwefelsäure aufthauen zu lassen. Das Journal de Geneve spricht mit Beifall von dieser Idee, findet diese Ausführung aber etwas zu theuer. (Galignani, N. 4673.) (Glück's Schläger und die Dampfkessel sind die besten Eisbrecher und Aufthauer, wo man die Eissäge nicht brauchen kann.)

Sand ein sehr schlechter Wärmeleiter.

Sand ist ein so schlechter Wärmeleiter, daß, wenn er z. B. in Afrika des Mittags so heiß wird, daß man die Hand nicht in demselben erleiden kann, man nur ein paar Zoll tief in denselben graben darf, um ihn angenehm kühl zu finden. Als die Engländer zu Gibraltar die schwimmenden Batterien der Spanier mit glühenden Kugeln zerstörten (wie unsere Leser noch aus Lichtenberg's unsterblichem Liede sich erinnern werden), legten sie die glühenden Kugeln in hölzerne Karren, die mit Sand gefüllt waren, und fuhren sie so von dem Glühofen zur Kanone, ohne daß der hölzerne Karren jemals Feuer fing. (Mech. Mag. N. 349.)

Wohlfeiles Kalkbrennen.

Hr. Wallace zu Wigton hat gezeigt, daß, wo Steinkohlen theuer sind, Kalk mit Torf und Reisig auf folgende Weise gebrannt werden kann. Der Kalk wird mit Reisig und Torf lagenweise kegelförmig aufgeschichtet, und oben mit Thon bedekt. Der Kegel kann 15 bis 18 Fuß im Durchmesser halten, und bildet in der Mitte einen Trichter von 2 Fuß im Durchmesser, der mit trokenem Reisig und Torf ausgefüllt ist. Dieser Meiler wird an der Spize des Trichters angezündet, brennt dann bis auf den Boden durch, und brennt allen Kalk gar. Quarterly Journal of Agriculture. (Im Mechan. Mag. ist diese Notiz unter der sonderbaren Aufschrift: „Kalk als Brennmaterial" (Leine as Fuel) a. a. O. vorgetragen.)

Ueber Jodsaures Kali.

Da Jod nun auch in den Künsten angewendet wird, so wollen wir jene Techniker, welche gute Chemiker sind, auf eine Abhandlung des Hrn. Sérullas, „über die Wirkung verschiedener Säuren auf neutrales und saures Jodsaures Kali (bi- et tri-iodate de potasse), über Chlor-Jodsaures Kali und über ein neues Mittel Jodsäure zu bereiten" in Annales de Chimie et de Physique, Fevrier p. 113. aufmerksam machen. Da diese Abhandlung ohnedieß bald in deutschen Journalen für Chemie übersezt erscheinen wird, und der Raum unserer Blätter uns nicht gestattet dieselbe mitzutheilen, so müssen wir uns mit der bloßen Anzeige begnügen. Eben dieß gilt auch von

Hrn. Becquerel's Abhandlung über neue chemisch elektrische Wirkungen, durch welche Verbindungen erzeugt werden, und über die Anwendung auf die Krystallisation des Schwefels und anderer Substanzen

ebendas. S. 131.

Ueber Arrak-Bereitung.

Professor Donovan sagt in seiner „Domestic Economy" im III. Bd. der „Cabinet Cyclopaedia": „der Branntwein, der aus dem süßen Safte de

Digitized by Google

stillirt wird, welcher aus der Blüthenscheide der Kokospalme ausschwizt „(die er falsch cocoa-[kaukau!] schreibt)," sey ganz etwas anderes, als Arrak." Auf Ceylon, wo der beste Arrak in der Welt aus 26 Millionen Kokosnußpalmen bereitet wird, wird er immer nur aus dem aus der Blüthenscheide dieser Palmen ausschwizenden Safte bereitet. Der Saft (die Milch) in der Kokosnuß gibt nie Arrak. (Vergl. Mech. Mag. N. 347. 3. April S. 67.)

Algen als Farbenmaterial.

Bei Gelegenheit eines in naturhistorischer Hinsicht sehr interessanten Werkes (der „Algologia adriatica del Caval. Fort. Luig. Naccari etc. 4. Bologna 1828 p. Cardinali e Frulli. 98 S.") bemerkt der Recensent desselben in der Bibliot. ital. Febr. 1830. S. 235., daß er in diesem schäzbaren Werke mit Bedauern die Färbestoffe in den Algen übergangen sieht, die den Alten besser bekannt waren. Der Recensent erwähnt bei dieser Gelegenheit zweier Werke über diesen Gegenstand, die den deutschen Litteratoren, so viel wir wissen, bisher nicht bekannt geworden sind; das eine ist von Prof. Rosa, das andere von Luig. Bossi. Lezteres findet sich im Giornale di Fisica, Storia naturale etc., das Perlini in den Jahren 1794—95 zu Venedig herausgab, und das, wie leider der größte Theil der italiänischen Litteratur, in Deutschland unbekannt geblieben ist.

Robertson's Verbesserung in der Mahlerei mit Wasserfarben.

Hr. C. J. Robertson hat im XLVII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts (Gill's technolog. and microscop. Repository. April. S. 245.) sein Verfahren beschrieben, mit Wasserfarben so auf Papier zu mahlen, daß das Gemählde einem Oehlgemählde täuschend ähnlich sieht, und sich eben so gut erhalten läßt. Er legte der Society eine Copie von Titian's Bacchus und Ariadne vor. Die Gesellschaft fand dieselbe, so wie das Verfahren selbst, so gelungen, daß es Hrn. Robertson die goldene Isis-Medaille zuerkannte. Hr. R. erbietet sich Liebhabern schriftlich alle weitere verlangte Aufklärung über sein Verfahren mitzutheilen. Seine Addresse ist Worton-House, Isleworth. Sonderbar wäre es, wenn man auch in der Mahlerei wieder zur alten classischen Methode zurükkehrte, und die weit schönern und haltbareren Wasserfarben wieder in ihre verdiente Würde einsezte.

Ueber das durch Furchen auf Metalle und durchscheinenden Körpern abwechselnd hervorgebrachte Farbenspiel,

welches Hr. Barton zuerst im J. 1822 entdekte, und wovon wir im Polyt. Journal alsogleich Nachricht gegeben haben, hat Hr. Brewster in seinem Edinburgh Journal of Science, January N. 3. S. 47. einen langen Aufsaz geliefert, der dieses Phänomen wissenschaftlich zu erklären sucht, ohne die Technik mehr zu bereichern, als sie es durch Barton's schöne Entdekung bereits geworden ist. Es war auch bei dieser Entdekung der Fall, daß Ungelehrte, daß bloße Techniker („der schweinische Haufe," wie die Burkeaner sie nennen) Dinge auf die Welt bringen, die hochgelehrte Mitglieder von Akademien nicht zu erklären, viel weniger zu machen, oder besser und leichter zu machen im Stande sind.

Gediegen Silber aus Pasco.

Prof. Silliman erhielt aus Pasco ein Stük gediegenes Silber ohne alle Blasen oder Sprünge, ohne alle fremde Beimischung (außer dem Salbande zu beiden Seiten), das 7 Zoll lang und $5^1/_2$ Zoll breit ist. Die Dike beträgt $2^1/_2$ — 3 Zoll. Es wiegt über 14 Pfd. avoir du pois, und ist an Silber allein 230 Dollars werth. (Silliman's Journal. Mechan. Mag. N. 344. S. 32.)

W. M. Johnson's neuer Letterguß.

Das Franklin-Journal liefert im VI. B. N. 4. S. 258. eine Anzeige eines neuen Apparates und Verfahrens zum Letterngusse, auf welches Hr. W. M. Johnson zu New-York sich am 24. August 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Digitized by Google

Die Erklärung dieses Patentes füllt 30 klein geschriebene Seiten, die mit 20 Zeichnungen begleitet sind. Wie der Hr. Redacteur Th. P. Jones, M. D., sagen kann, daß die Octavseite, auf welcher er von dieser Erfindung spricht „eine ziemlich vollständige und klare Idee von dieser Erfindung gibt," sehen wir, bei Franklin's Manen! nicht ein. Letterngießer werden sich unmittelbar an Hrn. Johnson wenden müssen.

Musketen,

und selbst die späteren Flinten der Infanterie, als die erste Verbesserung der Musketen, waren ursprünglich, als sie bei der Armee eingeführt wurden, so ungeheuer plumpe und ungeschikte Dinge, daß der Soldat eine volle Viertelstunde brauchte um sie zu laden und abzufeuern. Sie wurden allzeit aufgelegt, und noch Montecuculi bestand darauf, jeden Musketier mit einem Gabelstoke zu versehen, auf welchem er seine Flinte auflegen und so besser zielen kann. (Mech. Mag. 3. April. N. 347. S. 80.) (Bei einigen österreich. Gränzregimentern bestanden diese Gabeln noch vor 50 Jahren.)

Der Thorwächter: Sicherungsmittel gegen Diebe.

Ein französischer Uhrmacher zu Cadiz erfand eine kleine Vorrichtung, die, an einer Thüre oder an einem Fenster angebracht, durch drei auf einander folgende Knalle von der Stärke eines Pistolenschusses den Dieb ankündet, der einbrechen will. Galignani. 4704. (Bei unseren gegenwärtigen Knallcompositionen ist es sehr leicht, an jeder Thüre, an jedem Fenster, Kasten, Kistchen, eine höchst einfache, sichere und gefahrlose Vorrichtung anzubringen, die jeden Versuch zur Oeffnung von einer Hand, die nicht hierzu berechtigt ist, auf der Stelle der ganzen Nachbarschaft kund thun wird. Wir können nicht begreifen, daß man bei Cassenzimmern und Cassentruhen und sogenannten Secretärs nicht längst schon Gebrauch hiervon machte. Wenn nur die Diebe einmal wissen, daß solche Vorrichtungen jezt häufig angebracht werden, so werden sie ihre unseligen Versuche aufgeben.)

Traurige Nachricht für die Nürnberger Steknadelmacher.

Ein junger Mann, Hr. P. Ch. Philippe, Zögling der polytechnischen Schule zu Paris, errichtete zu Grez bei Wavres in den Niederlanden eine Nadelfabrik, in welcher er mit einer von ihm erfundenen Maschine mittelst eines Menschen, der eine Kurbel dreht, in einer Minute 40, bei stärkerer Triebkraft 60, also in Einer Stunde 3600 und in Einem Tage 76,400 Nadeln aller Nummern mit der größten Regelmäßigkeit verfertigen kann. (Industriel de Bruxelles. October 1829. Bullet. d. Scienc. techn. Janvier 1830. S. 85.

Amerikanische Verbesserung an Clavieren.

Ein Claviermacher in N. Amerika macht die Köpfe der Hämmer mit Blei, Zinn, Zink, Eisen oder irgend einer Metallkomposition schwerer, und überzieht sie dann mit Leder. Sie sollen auf diese Weise einen weit volleren und schöneren Ton geben, als die gewöhnlichen Hämmer. (Herald. Galignani. N. 4689.)

Drs. Dowler Glossophon oder Orgel aus der sogenannten Mund-Harmonika.

Dr. Dowler hat aus der sogenannten Mundharmonika (die in England für eine neue Erfindung, Eola, gilt) eine Art von Orgel gebaut, die vier Octaven umfaßt, einen sehr kleinen Raum einnimmt, und sehr angenehm tönt. Die Society of Arts belohnte ihn dafür mit ihrer großen silbernen Medaille. (Register of Arts. April. S. 265.) (Unsere Leser werden sich erinnern, daß, als wir vor einigen Jahren von der sogenannten Mund-Harmonika Nachricht gaben, dieselbe der Aufmerksamkeit der Instrumenten- und Orgelmacher empfahlen. Wir wissen nicht, daß irgend ein deutscher Instrumentenmacher unseren wohlgemeinten Rath beachtete: ein englischer Doctor hat indessen aus diesem Kinderspielzeuge eine Orgel gemacht, und wahrscheinlich läßt sich noch mehr daraus machen.)

Digitized by Google

Spiegel aus Stein.

Zu Edinsor-Inn, Peak, Derbyshire, ist ein großer Marmorblok aus schwarzem Marmor aufgestellt, der in der Nachbarschaft bricht, und so schön polirt ist, daß alle Welt ihn für einen Spiegel hält. (Mech. Mag. N. 344. 13. März S. 32.)

Spiegelglas in England.

Erst im J. 1773 fing man in England an größere Spiegeltafeln zu gießen und zwar unter dem Schuze eines eigenen Parliamentsactes, welcher der Gesellschaft, die sich zu dieser Fabrikation verband, ein Privilegium exclusivum auf 21 Jahre ertheilte. Die Fabrik ist seit dieser Zeit sehr in Aufnahme gekommen hält aber ihre Maschinen und ihr Verfahren geheim, und ihr Monopol wird vom Parliament von einer Zeit auf die andere hinaus verlängert. (Mechan. Magazine. N. 346.)

Sprengen des Glases mit glühendem Eisen.

Hr. Faraday hat in seinem trefflichen Werke „chemical Manipulation" auf vier Octavseiten Anleitung zum Absprengen des Glases gegeben. Eine Vorsichtsmaßregel hierbei vermissen wir jedoch; das Eisen darf nicht zu heiß, nicht so stark roth seyn, daß es am hellen Tage roth scheint. Wenn man es dann in diesem Zustande auf einer Glasröhre, die man absprengen will, an der Stelle, wo dieß geschehen soll, einige Mal hin und her schiebt und einen Wassertropfen darauf fallen läßt, so springt das Glas, zumal wo es ehe gefeilt wurde, rein und ohne Seitensplitter ab, so daß man sich aus einer Glasröhre so viele nette gleiche Ringe machen kann, als man will. (Silliman's Americ. Journal. Mech. Mag. N. 345. S. 48.)

Aldini's Schuzkleider gegen Feuer

wurden, nach dem Courier, in der Mitte März's unter der Aufsicht von Oberst Rowan und Hrn. Mayne versucht, und brauchbar befunden. (Galignani. N. 4690.)

Ueber die Fehler und Mängel bei den englischen Rettungsanstalten aus Feuersgefahr

hat Hr. Babbeley, d. jüng., im Mech. Mag. N. 347. 3. April S. 69. eine sehr scharfe, aber richtige, Kritik eingerükt, welche wir Polizeimännern zum Studium empfehlen.

Ueber Matten zum Einpaken.

Aus einem Patente, welches ein Hr. Samuel S. Wilson, zu Roxburg, Norfolk County, Massachusets, sich am 22. August 1828 ertheilen ließ, und welches im Franklin-Journal N. 4. B. VI. S. 268. beschrieben ist, ersehen wir, daß man in N. Amerika Matten zum Paken aus Manilla- und Sisal-Gras und anderen Gräsern webt, um Hanf und anderes Material zu ersparen. Wenn wir auch bei uns Manilla- und Sisal-Gras nicht zu ähnlichen Zweken verbrauchen können, so ist doch so viel gewiß, daß wir zu unseren Paktüchern manches Material verschwenden, das besser zu anderen Zweken benüzt werden könnte, und daß wir manche bei uns einheimische Pflanze und manches Pflanzenmaterial gänzlich unbenüzt lassen, das sehr zwekmäßig als Material zu Matten und Paktüchern verwendet werden könnte. Wir benüzen diese Gelegenheit, um einige unsere Leser auf diesen auf dem festen Lande von Europa zu sehr vernachläßigten Gegenstand aufmerksam zu machen.

Baron Wetterstedt's Composition, um Leder stark und wasserdicht zu machen,

wird jezt auch im Repertory of Patent-Inventions, April, S. 224. mitgetheilt. Wir haben sie bereits im 2ten Octoberheft XXXIV. Bd. S. 111. aus

Digitized by Google

dem London Journal aufgeführt, finden aber hier in der zweiten Composition „Ein Pfund Schweinfett," während es früher hieß „eilf Pfund."

Das Repertory bemerkt, daß Baron Wetterstedt sein Patent Hrn. Henry Hunt übertrug, und daß diese Composition jezt im Handel unter dem Namen „Hunt's Waterproof Composition" vorkommt. (Da diese Composition nach vorstehender Berichtigung wirklich ihrem Zweke entspricht, so steht zu erwarten, daß sie ein deutscher Gewerbsmann verfertigt und in Handel bringt. An Absaz kann es nicht fehlen. A. d. R.)

Hasen- und Kaninchenleder.

Ein Gerber zu Paris gerbt Hasen- und Kaninchenfelle so gut, daß sie Kalb- und selbst Roßleder gleich kommen, und zu Stiefeln taugen. Er verfertigt auch Maroquin daraus. (N. 4705. Galignani.)

Kautschuk in Blättern.

Um Kautschuk in dünne Blätter zu treiben, die man in der Folge nach Belieben verarbeiten kann, empfiehlt Dr. Mitchell zu Philadelphia in Silliman's Americ. Journal folgendes Verfahren: Man weicht eine Blase Kautschuk so lang in Schwefeläther, bis sie vollkommen weich wird, ungefähr 4 bis 12 Stunden lang, oder noch länger. Hierauf nimmt man sie heraus, und bindet schnell an ihrem oberen Ende mittelst eines flachen Bändchens einen Sperrhahn an, und bläßt sie mit dem Munde (oder besser mittelst eines Gebläses) auf: das Zimmer, in welchem dieß geschieht, muß kalt seyn. Man kann auf diese Weise Luftballons aus Kautschuk verfertigen. Auch Kautschuk in Kuchen läßt sich, auf diese Weise eingeweicht, in Blätter austreiben so fein man sie will, und unter Wasser schneiden. Das wesentliche Oehl von Sassafras löst, nach Dr. Mitchell, Kautschuk so gut auf, wie Aether. Mech. Mag. N. 545. 20. März S. 48.)

Dr. Gouldson's neues Mehl.

Dr. Gouldson zu Mancheſter will eine leichte Methode gefunden haben, die mehligen Bestandtheile aus weißen und gelben Rüben, Pastinak, Runkelrüben und rothen Rüben abzuscheiden. Er bakt aus diesem Wurzelmehle Brot. Da er sich auf diese Entdekung ein Patent geben ließ, so werden wir bald mehr von derselben hören. (London Journal of Science. IV. Bd. N. 22. II. S. S. 241.)

Getreide-Preise in England.

	Vom Jahr:	Höchster:	Niedrigster:	Durchschnittspreis
Weizen.	1770 bis 1779	52 Shill. 8 P. [184]	38 Shill. 2 P.	45 Shill.
	1780 — 1789	. . . . .	. . . . .	45 — 9 P.
	1790 — 1799	76 — 3 —	41 — 9 —	55 — 11 —
	1800 — 1809	115 — 11 —	60 — 5 —	82 — 2 —
	1810 — 1819	122 — 8 —	72 — 1 —	88 — 8 —
	1820 — 1825	66 — 6 —	43 — 3 —	57 — 3 —
Gerste.	1806 — 1813	. . . . .	. . . . .	46 — 6 —
	1817 — 1819	. . . . .	. . . . .	48 — 2¼ —

(Globe: wie oben.)

184) Ein Shilling ist 36 kr. rhein., 30 kr. Conv. Ein Pence 3 kr. rhein. A. d. Ue.

Digitized by Google

Getreide-Einfuhr und Ausfuhr und Preise in England.

Weizen.

Vom Jahre:	Einfuhr:	Ausfuhr:	Mehr eingeführt.
1770 bis 1792 (beide einschließlich)	3,543,013 Quarters.[185]	2,565,711	977,302.
1800 — 1825. (aus den Vereinigten Staaten N. Amerika's, und den N. Amerikan. Colonien)	2,571,052	—	—

Gerste:

1817 — 1819 (überall her)	1,206,370	—	—

Korn und Mehl aller Art:

1829 (überall her)	2,794,432	—	—
aus Irland	2,507,817	—	—

(Globe aus Parliaments-Papieren. Galignani Messeng. 4686.)

Kaffeeverbrauch im K. der Niederlande.

In den Niederlanden werden jährlich 29,500,000 Pfd. Kaffee verbraucht; dieß gibt $5^{1}/_{11}$ Pfd. auf den Kopf. (Galignani N. 4676.)

Ueber Ausfuhr von Industrieproducten und Fabrikaten.

Man bemißt gewöhnlich den blühenden Zustand eines Landes nach der Größe der Ausfuhr seiner Industrieproducte oder Fabrikate. Alderman Waithman, eines der achtbarsten Mitglieder des englischen Parliamentes, der 42 Jahre lang Handel treibt, sagte am 12. März 1830 im Parliamente: „unsere Ausfuhr wird im officiellen Werthe zu 12 Millionen Pfd. Sterling angegeben; wir verlieren aber jezt daran, gegen ehemals, 15 Millionen. Man kauft jezt eine Menge Dinge um 10 Shill., für welche man ehevor 36 Shill. bezahlen mußte. Daher kam's, daß wir im lezten Jahre mehr als 1000 Bankerotte in der Stadt erlebten. Was ausgeführt wird, ist nicht immer Gewinn.[186] Ich selbst habe für viele 1000 Pfund Sterling Waaren nach Buenos-Ayres geschikt, und 50 p. C. daran rein verloren. Und so geht es mehreren, die solchen Verlust nicht ertragen können. Ich stehe hier auf besseren Füßen, als viele andere Mitglieder im Parliamente: ich wurde von 12,000 freien Leuten gewählt, ohne daß meine Wahl mich einen Heller kostete; ich glaube also das Recht zu haben, die Sachen darzustellen, wie sie sind. Ich war der Erste, der im J. 1795 eine Petition gegen den französischen Krieg im Parliamente überreichte. Was war das Resultat dieses Krieges? Wir haben die Bourbons wieder auf den französischen Thron erhoben, und sie sind so eigensinnig, keinen Faden Baumwollenwaare von uns zu kaufen." (Lautes Gelächter.) (Galignani Messeng. N. 4686.)

185) Ein Quarter ist genau 2,2956 Wiener Metzen, und der Wiener-Metzen hält 1,9471 Wiener Kubikfuß. A. d. Ue.

186) Das Chronicle bemerkt dagegen: „daß man nicht leicht ein Geschäft treibt, bei dem man Verlust hat, und daß die Idee, eine ganze Nation in Thätigkeit und doch in Noth zu sehen, gar nicht denkbar sey." „Der Verfasser dieses Aufsazes im Chronicle muß entweder ein Stokgelehrter, oder ein Angestellter seyn, und entweder nie selbst in's Wasser gefallen seyn, oder nie einen Menschen gesehen haben, der in's Wasser gefallen ist; er würde sonst wahrgenommen haben, daß der Mensch in der Noth mehr mit den Händen arbeitet, als sonst, und oft sogar so viel, daß er endlich ermattet unterſinkt." (Galignani. N. 4691.)

Digitized by Google

Verfall der Handelsschifffahrt in England durch das Huskisson'sche System.

Hr. Robinson zeigte im Parliamente aus amtlichen Urkunden, daß
im Jahr 1826 gebaut wurden 1719 Schiffe von 207,088 Tonnengehalt.
— — 1827 — — 1440 — — 163,946 —
— — 1828 — — 1185 — — 128,752 —
— — 1829 — — 1075 — — 110,681 —

Hieraus erhellt nun vor den Augen der ganzen sehenden Welt, daß die Handelsschifffahrt in England seit 4 Jahren nun mehr als ein Drittel abgenommen hat.

Hr. Robinson zeigt dieß noch deutlicher durch amtliche Urkunden in Bezug auf den Handel im baltischen Meere.

Im Jahr 1829 liefen aus dem baltischen Meere in England ein:

Ausländische Schiffe:

1946 mit 293,402 Tonnen und 14,573 Mann.

Inländische (englische) Schiffe:

1464 mit 187,852 Tonnen und 8554 Mann.

Im Jahr 1829 liefen in das baltische Meer aus England aus:

Ausländische Schiffe:

1842 mit 267,579 Tonnen und 13,452 Mann.

Inländische Schiffe:

1023 mit 139,402 Tonnen und 7650 Mann.

Hieraus erhellen eben so deutlich die Nachtheile des Systemes des Hrn. Huskisson.

Was sagte nun der gegenwärtige Herr Finanzminister, Herries, gegen diese Thatsachen? Er legte Papiere vor, aus welchen sich ergeben soll, daß

im Jahr 1828 einliefen	13,436	Schiffe mit	2,094,357	Tonnen und	119,141	Mann.
Im Jahr 1829 einliefen	13,659	— —	2,184,535	— —	122,185	Mann.
Also mehr	223	— —	90,178	— —	3,044	Mann.
Im Jahr 1828 ausliefen	12,248	— —	2,006,397	— —	119,143	Mann.
Im Jahr 1829 ausliefen	12,636	— —	2,063,179	— —	119,262	Mann.
Also mehr	388	— —	56,782	— —	119	Mann.

In den Jahren 1822 23 24 25 liefen ein 11,894 Schiffe mit 1,836,223 Tonnen und 110,734 Mann.

In den Jahren 1826 27 28 29 liefen ein 13,175 Schiffe mit 2,079,105 Tonnen und 107,775 Mann.
also mehr 1,281 Schiffe mit 242,822 Tonnen uud 7,041. [187])

In den Jahren 1822 23 24 25 liefen aus 10,172 Schiffe mit 1,634,327 Tonnen und 101,034 Mann.

In den Jahren 1826 27 28 29 liefen aus 11,802 Schiffe mit 1,923,671 Tonnen und 113,399 Mann.
Mehr 1,630 Schiffe mit 389,344 Tonnen und 12,915 Mann.

187) Wenn dieß nicht Durchschnitt ist, so stimmt es nicht mit den obigen Angaben; und wenn es Durchschnitt ist, so liefen in den Jahren 1826 und 27 mehr Schiffe ein, als in den Jahren 1828 — 29. A. d. Ue.

Digitized by Google

Er gibt in den lezten 4 Jahren die Ueberzahl der englischen eingelaufenen Schiffe über die ausländischen zu 464 mit 5000 Tonnen und 530 Mann, und der ausgelaufenen zu 820 mit 50,000 Tonnen und 2,300 Mann an.

Hr. Robinson bemerkte gegen diese ministeriellen Angaben (welchen ein Mensch, der nur einigen Verstand hat, nach dem, was die Minister und Parlamente sich erlauben, gewiß nie einigen Glauben schenken wird), daß der Hr. Minister hier die ausländischen und die englischen Schiffe zusammennimmt, was man sich nie erlauben darf, wenn es sich um die Darstellung der Zunahme oder Abnahme der Schifffahrt eines einzelnen Volkes handelt.

Würde der Hr. Minister etwas an den Angaben des Hrn. Robinson über die baltische Schifffahrt zu bemerken gehabt haben, so hätte er es sicher nicht unterlassen; er begnügte sich bloß ein finanziell sein sollendes Potpourri zusammen zurühren, ohne auf die Bestandtheile und Verhältnisse desselben irgend eine Rücksicht zu nehmen.

Der deutsche Leser kann mit Freude und mit Stolz sehen, wie der baltische Handel durch die groben Fehler, die Huskisson beging, den Engländern schon beinahe bis zur Hälfte entrissen ist. Wenn England bei seinem jezigen verkehrten Systeme beharrt (was bei der Infallibilität seiner Minister nicht anders zu erwarten ist), so werden wir seine Schiffe bald aus unseren Hafen verschwinden sehen, und an unseren Güter auch noch die Fracht gewinnen. Man muß ja nicht glauben, daß die preußischen Schriftsteller, welche zudem noch Staatsdiener sind, darüber schreiben, das Huskisson'sche System, das sie loben und preisen, im Ernst loben, d. h. an und für sich gut heißen. Allerdings hat Preußen, Rußland, Schweden, Dänemark durch Huskisson's Fehler unendlich gewonnen, und kann daher mit allem Rechte dem Huskisson'schen Systeme Lobreden halten lassen; wir sind aber überzeugt, daß, wenn Preußen's Seemacht in der Ostsee, in Verbindung mit jener der Hanseestädte, das geworden seyn wird, was seine Landmacht auf dem festen Lande von Europa bereits ist, (und dieß kann es bei der Weisheit der Männer Friedrichs und den Thorheiten anderer in 50 Jahren längstens werden), kein künftiger Finanzminister nie jene Böke schießen wird, die Huskisson geschossen hat, selbst wenn er ein größerer Jagdliebhaber wäre, als dieser edle Herr.

Litteratur.

a) Französische.

Études d'architecture civile etc. par Mandar. Nouv. édit. Fol. Paris 1829 ch. Carilian-Goeury. 54 Francs.

Manuel de la metallurgie de fer. Par C. J. B. Karsten; traduit par F. J. Culman. 2 édit. 8. Metz. 1829 ch. Me Thiel.

Annales agricoles de Roville. Par C. J. A. M. de Dombasle. 2 édit. 8. Paris. 1829 ch. Mad. Huzard.

Complément de la nouvelle théorie mathématique des machines à vapour. Par Hoené Wronski. 4. Paris. 1829 ch. Didot âiné. 4 feuille.

Élémens pratiques de l'exploitation; contenant tout ce qui est relatif à l'art d'explorer la surface des terrains, d'y faire des travaux de recherches et d'y établir les exploitations réglées; en description des moyens employés pour l'extraction et le transport souterrain des minerais et des combustibles; les diverses méthodes de boiser, murailler, aérer et assécher les mines; les secours à donner aux noyés, asphyxiés et brulés, des notions sur l'administration, la comptabilité etc. par C. P. Berard, ing. en chef aux mines d'Alais. 8. Paris. 1829 ch. Levrault. 584 S. und 32 Taf. 12 Franken.

L'Agriculteur manufacturier; journal des sciences mécaniques, physiques et chimiques appliquées à l'agriculture: tels sont: les sucreries de betteraves, amidonneries, féculeries, brasseries, distilleries, la meunerie etc. par Dubraunfaut. (Von diesem neuen Journale erscheint monatlich ein Heft bei Bachelier zu Paris. Preis für das Ausland 35 Franken.)

b) Italiänische.

Indicatore lombardo, ossia Raccolta periodica di scelti articoli tolti dai piu accreditati giornali italiani, tedeschi ec. intorno alle Scienze

Digitized by Google

fiche, alla letteratura, alle arti d'industria, all'agricoltura etc. 8. Milano 1829 p. gli editori dell' Indicatore lombardo. (Der Jahrgang zu 24 lire ital.)

Quadro della storia letteraria di Armenia, estesa da Mons. Placido Iunias Somal, Arcivescovo di Siunia etc. 8. Venezia. 1829. tipogr. armena di S. Lazaro. 240 S. (Ist wegen der Litteratur der Mathematik dieses so wenig bekannten und so schlauen Volkes merkwürdig.)

Atti dell I. R. Accademia economico agraria dei Georgofili di Firenze. T. VI. 8. Firenze 1828. 419 S. (Enthält viele wichtige Aufsäze.)

Statistica agraria della Val-di-Chiana. Di Gius. Giuli, Prof. di Siena. 4. Pisa. 1828. p. 11. Capurro. T. 1. p. 271. Lire 5, 10. (Ein vortreffliches Werk des berühmten Verfassers des Corso di Chimica economica.)

Rüge.

Wir haben im Januarhefte 1829. S. 80. und zeither öfters wiederholt erklärt, daß wir fortan jeden litterarischen Diebstahl an unsern Blättern, d. h. jedes Plagiat züchtigen, und die litterarischen Diebe bei den Ohren vor unserem redlichen deutschen Publikum annageln werden.

Es thut uns leid, daß es dießmal den Redacteur des Blattes eines Hauses trifft, das nicht bloß ganz Deutschland dankbar ehrt, sondern das sich selbst einen europäischen Ruhm erworben hat, wir meinen das Haus des hochseel. Vaters Bertuch und seines edlen Sohnes, des Hrn. Drs. v. Froriep. Dem Schatten, den Diis Manibus des unsterblichen Bertuch, dem nicht bloß sein Vaterland, sondern ganz Deutschland ewigen Dank schuldig ist für das Licht, das er über dasselbe verbreitete, und für die Opfer, die er ihm brachte; den großen Verdiensten seines trefflichen Sohnes, des Hrn. Ritters v. Froriep, der dem hohen Beispiele seines hochehrwürdigen Vaters so rühmlich nacheifert, sind wir es bei der innigen Verehrung und Hochachtung, die wir für sie fühlen, schuldig, die Mißgriffe zu rügen, die sich ein in ihren Diensten stehender Redacteur erlaubt: denn wir sind überzeugt, daß der Sohn von denselben Gefühlen des gerechten Unwillens gegen alle Plagiatoren erfüllt ist, die den Vater bis an sein Grab belebten; daß er seinen Redacteur zurechtweisen und nicht zugeben wird, daß dieser der Ehre uneingedenk lebe, die ihm geworden ist, dem Hause Bertuch — Froriep dienen zu können: eine Ehre, die er durch Plagiate und ahndenswerthe Nachlässigkeit zu befleken sich nicht entblödet.

So hat dieser Redacteur des Handwerkers und Künstlers N. 91. S. 47. den Artikel „über ein Erfazmittel der Eichenrinde für die Webereien buchstäblich aus unserem Polyt. Journale Bd. XXXIII. S. 463. genommen, ohne die Quelle anzuführen. Er schrieb darunter: „Journal der Pharmazie" gerade als ob Er der Uebersezer gewesen wäre. Der Artikel „Sägeblätter zu härten" (ebendas. S. 48.) ist buchstäblich aus unserem Journale Bd. XXXIV. S. 235, so wie jener „über Bearbeitung des Hornes" (ebendas. S. 48.) aus unserem Journale XXXIV. Bd. S. 234. buchstäblich abgeschrieben ist. —

N. 95. S. 112. die „Verbesserung an Lettern" ist buchstäblich aus unserem Journale Bd. XXXV. S. 71. —

N. 96. S. 127. „Heilmann's Stikstuhl" buchstäblich aus unserem Journale Bd. XXXIV. S. 441. Eben so „Blumen aus Wachs" N. 96. S. 128. aus unserem Journale Bd. XXXIV. S. 442. —

Der Redacteur hat unter diesen Plagiaten immer die Originale in den fremden Sprachen angeführt, vermuthlich, damit man glauben soll, er habe sie selbst übersezt, während er sie bloß aus unserem Journale buchstäblich ausschrieb. —

Bei einem für Kattundrukereien nicht unwichtigen Artikel N. 96. S. 128., der Original ist, und dem Redacteur des Polytechnischen Journales angehört, ist das Polyt. Journal, wo er Bd. XXXIV. S. 311. vorkommt, mit keiner Sylbe angeführt. —

Für dieses Ausplündern haben wir von diesem saubern Hrn. Redacteur noch den Dank, daß er, wo er uns citirt, uns wie man sagt, Ein's versezt. So sagt er z. B. N. 97. S. 136. bei Gelegenheit von „Losanna's Kutsche" „wir entlehnen aus dem Dingl. Polyt. Journ. folgende, leider nicht ganz befriedigende,

Digitized by Google

Beschreibung der Losanna'schen Kutsche." Allein, wir haben unsere Leser selbst au die Mangelhaftigkeit dieser Notiz, die wir nicht anders geben konnten als uns Original, Ferussac's Bulletin, sie lieferte, aufmerksam gemacht. — Der Fe ler des Originales wird auf eine vornehme Weise auf den Copisten geworfen. —

Wir bitten das hochachtbare Haus Bertuch — Froriep, während wi uns erlaubten, seinen Redacteur zu coramisiren, die Huldigung unserer Verehrun zu genehmigen.

München, den 21. April 1830.

Das General-Comité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern an die Redaction des polytechnischen Journales in Augsburg.

In dem ersten Märzheft des polytechnischen Journales heurigen Jahres i einer Rüge eines bei der dasigen Redaction angestellten [188]) Ue bersezers Raum gegeben worden, worüber das General-Comité [189]) des land wirthschaftlichen Vereins in Bayern um so mehr sein Befremden hiemit äußer muß, da erwähnte Rüge in einem sehr groben Style gefaßt und mit sehr grelle Vorwürfen von Plagiat und literarischem Diebstahle ausgerüstet ist. [190]) Da Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins stellt theils einen Sprechsaal fü sämmtliche Vereins-Mitglieder über landwirthschaftliche Gegenstände, gemach Versuche und Erfahrungen, theils eine Sammlung der Standpunkte dar, auf wel chen die verschiedenen Zweige der Landwirthschaft nach den Verbesserungen un Entdekungen in anderen Ländern sich befinden. In lezterer Beziehung werden nu aus fremden Zeitschriften Aufsäze entnommen, und wie die Wochenblätter au weisen, diese Zeitschriften mit den Verfassern der Artikel auch angezeigt. Ist solch irgendwo unterlassen worden, so kann es nur einem Versehen größtentheils in d Drukerei, welche die Korrektur zugleich über sich hat, zugeschrieben werden. [191])

---

188) Die Redaction des Polyt.-Journales hat keine Ueberseser angestellt. Einige derselben erhalten ihr Honorar, andere arbeiten ohne Honorar mit.

189) Das Polyt. Journal hat es nicht mit dem verehrl. landwirth schaftlichen Vereine, oder gar mit dem General-Comité desselben zu thun, vor welchen beiden es alle Hochachtung hegt, sondern lediglich mit dem Re dacteur des Wochenblattes des landwirthschaftl. Vereins.

190) Man wäre also sehr grob, wenn man die reine Wahrheit spricht? Wi von unserer Seite halten es für höchst grob und impertinent, wenn man Jeman den, sey es auch in den feinsten und geschliffensten Worten, die Wahrheit vorenthält Wahrheit ist des Menschen höchstes Gut und heiligstes Recht: man ist sie dem Für sten wie dem Bettler schuldig: sie zu entstellen oder zurükzuhalten ist die höchst Grobheit, die höchste Verachtung, die man Jemanden erweisen kann. Wenn wi von Plagiat, von litterarischem Diebstahle sprachen, so sprachen wi nur die reinste Wahrheit*) und haben eben dadurch dem Redacteur und dem Pu blikum unsere Achtung bezeugt.

191) Irgendwo unterlassen worden! — „Versehen der Dru kerei! In jeder Drukerei wird Sezer und Druker nach dem Bogen bezahlt; de Sezer läßt also nicht leicht etwas weg, wofür er bezahlt wird. Und sollte die Dru kerei des Wochenblattes des landwirthschaftl. Vereins zehn Jahr

---

*) Wer aus andern, ohne sie zu nennen, wörtlich abschreibt, heißt ein ge lehrter Dieb (Plagiarius). Eine feinere Art gelehrter Diebe sind die Compi latoren, welche entweder anderer Schriften sammeln, oder aus ausländischen Schrift ten, ohne sie zu nennen, Stellen übersezen. Zu dieser Art gelehrter Diebe gehö ren manche heilige Kirchenväter, z. B. Cyprian (aus Minutius Felix), zu jene viele Geistliche zu Karls des Großen Zeiten, welche die Kirchenväter ausge schrieben haben. „Vergl. Th. Crenii de furibus litterariis. Diss. ed. 3. Lugd. Bat. 1726. 8. Joh. Conr. Schwarzii diss. de plagio litt. ed. 2. Lips. 1706. 8. Jac. Thomasii diss. de plagio litt. 4. Lips. 1675. Ejus dem Accessiones. 4. Jen. 1679." S. G. Wald. Versuch einer Einleitung in die Geschichte der Kenntnisse, Wissenschaften und schönen Künste. 8. Halle. 1784. S. 361.

Digitized by Google

Die Herausgabe des Wochenblattes des landwirthschaftlichen Vereins ist übrigens keine Geld eindringende Privat-Speculation. Die Redaction wird seit 0 Jahren unaufhörlich mit aller Mühe und Zeitaufwand von Herrn Staatsrath on Hazzi gratis besorgt, sohin das uneigennüzigste Opfer auf den Altar des Vaterlandes gebracht. [192]) Bei der Revision läßt sich, besonders da Herr Staatsath v. Hazzi wegen Geschäften auf seinen Gütern öfter abwesend ist, nicht imer wahrnehmen, woher jeder Artikel stammt, ob er eingeschikt oder aus einer ndern Zeitschrift entlehnt, oder von den eigenen Uebersezern beim landwirthschaftlichen Verein verfaßt wurde. So mag es dann kommen, daß bei einzelnen ufsäzen der Beisaz vergessen wurde, übersezt in Dingler's polytechnischem Journale. [193])

Das General-Comité des landwirthschaftlichen Vereins hätte geglaubt, wenn ine Beschwerde dieser Art bestände, solche auf freundschaftlichem Wege dem Geneal-Comité von der Redaction des polytechnischen Journales mitzutheilen wäre, elches aber nie geschehen ist. [194]) Das General-Comité kann daher auch nicht

---

ang an einem Zustande des Versehens laboriren? Sollte nach der Ansicht unserer ystischen Philosophen, die Möglichkeit des Versehens sich sogar auf den Drukerasten, und nicht bloß auf den schwangeren Uterus allein erstreken? Allerdings ist ährend dieser zehn Jahre dann ein ganzes Bändchen in dieser Drukerei zur Welt kommen, das buchstäblich dem Polytechnischen Journale gleich sieht.

192) Auch das Polytechnische Journal ist keine geldeinbringende Privatspeculation, es ist eine Spende, die der edle Freiherr von Cotta der arbeitenden Klasse darbringt, und in dieser Spende wird er von den geringen Kräften einiger Ainer Verehrer und Freunde unterstüzt. Es ist zwar kein „Opfer auf dem Altar s Vaterlandes," denn es werden in ganz Bayern vielleicht zusammen nicht so viele xemplare abgesezt, als einzelne nordische Buchhandlungen davon debitiren; es st aber eine kleine Spende in den Opferstok, den man bei Altären gewöhnlich anebracht findet. — Das Polytechnische Journal zahlt der Staatskasse jährlich für orrespondenz und Journalliteratur eine nicht unbedeutende Summe Geldes, eben o die Steuern und Abgaben aller Art für Salz, Mehl, Fleisch, Bier ꝛc., welche ie Arbeiter bezahlen, die mit der Verfertigung des Papieres, dem Saze und Druk es Textes, mit dem Stiche und Druke der Kupfertafeln, dem Heften und andeen Arbeiten bei dem Journale beschäftigt sind.

193) Wenn man beide obige auf einander folgende Säze mit einander vergleicht, o ergibt sich, daß Hr. Staatsrath von Hazzi einmal Redacteur des Wochenblattes st, und daß er's dann „wegen Geschäften auf seinen Gütern" wieder nicht ist. So onderbar, und beinahe jesuitisch, dieses gleichzeitige Seyn und Nichtseyn ist, so reut es uns, hier zu sehen, daß unsere Vermuthung begründet war, und Hr. Staatsath von Hazzi nicht der Redacteur des Wochenblattes ist, der litterarischen Diebstahl treibt. Daß lezterer indessen durch die Allmacht der Versehungskraft des Drukerkastens allein verübt worden seyn soll, will uns durchaus nicht einleuchten, außer es stekte vielleicht ein großer oder ein kleiner Jesuit unter oder in diesem Drukerkasten. Es war nämlich von jeher Erbsünde der Jesuiten, aus anderen Werken auszuschreiben, ohne sie anzuführen.

194) Das hochachtbare Comité wird uns erlauben zu bemerken, daß dieß an ein nahmhaft zu machendes Mitglied des General-Comité des landwirthschaftlichen Vereins, so wie in unseren Blättern mehr denn zehn Mal, und zwar öffentlich geschehen ist*) — Jedem Redacteur, oder wie wir jezt lernen sollen, jedem Dru-

---

*) Wir haben im ersten Januarhefte 1829. S. 80. unseres Polytechn. Journ. öffentlich erklärt: Wenn wir unseren Lesern die Nahmen aller derjenigen litterarischen Restaurateurs, die seit 9 Jahren aus unserer Küche gestohlenen Gerüchte aufwärmten, zugleich mit den Küchenzetteln derselben aufzählen wollten, wir würden mehr als einen Band füllen, und es würden Nahmen und Zeitschriften unter diesen vorkommen, die es uns schmerzen würde zu nennen. Wenn man aber fortfährt, uns, wie bisher, zu bestehlen, werden wir endlich, wie der Kiaja die schlechten Bäker, so die litterarischen Die[illegible] unserem redlichen deutschen Publikum anzeigeln. „Wir frage[illegible]s nach einer eben so schonend als deutlich[illegible] ausgespro[illegible] einer Epistola familiaris an die [illegible] volants be[illegible]

Digitized by Google

glauben, daß der Herr Eigenthümer und der Herr Redacteur dieses Journales bei den vielen Verdiensten und hohen Ruf desselben auf solche kleine Versehen der Anzeige der Uebersezung eine so große Wichtigkeit legen sollten, und zwar um so weniger, als bei bloßen Uebersezungen das Eigenthumsrecht nicht wie bei Originalaufsäzen in Anspruch genommen werden kann [195]) und das Recht, solche Aufsäze aus fremden Journalen zu übersezen Jedem frei steht. Aus dem Wochenblatte des landwirthschaftlichen Vereins kommen in andern Zeitschriften eine Menge Artikel vor, wo auch nicht immer bemerkt ist, woher sie entlehnt wurden. [196]) Noch nie wurde dießfalls eine Rüge vorgekehrt. Das Wochenblatt hat den einzigen Zwek gemeinnüzig zu wirken, gleichviel auf welchem Wege dieß auch geschehen mag. [197])

Das General-Comité ersucht nun die Redaction des polytechnischen Journales diese Erklärung in das nächste Heft des gedachten Journales einzurüken [198]) und falls wieder ein solches Versehen vor sich gehen sollte, dieses freundschaftlich hierorts bemerkbar zu machen, wo dann nicht gesäumt wird, das Nöthige nachträglich zu berichtigen.

Mit besonderer Hochachtung!

Ludwig Graf von Arco.
Eckell.

---

kerkasten „auf freundschaftlichem Wege schreiben:" „Herr Bruder, ich bitte Sie, bestehlen Sie mich nicht litterarisch," ist doch, nach dem was wir bereits öffentlich erklärten, eine zu grelle Zumuthung.

195) Bei aller Hochachtung, die wir für den landwirthschaftlichen Verein und für sein General-Comité hegen, wird uns derselbe erlauben, daß wir dem von ihm hier erlassenen Ausspruche auf das feierlichste widersprechen. Uebersezung bleibt so gut als Uebersezung, Eigenthum des Uebersezers, als eine Copie eines Original-Gemäldes Eigenthum des Copisten bleibt. — Der Uebersezer mußte erst das Original sich beischaffen; eine Auslage, die derjenige sich erspart, der die Uebersezung des ersten Uebersezers in einer Zeitschrift wörtlich in sein Blatt einrükt. Zweitens der Uebersezer mußte auf seine Uebersezung, wir wollen nicht sagen Mühe, sondern das höchste Capital wenden, was der Mensch besizt, seine Zeit. — Das Recht aus einer in einer fremden Sprache geschriebenen Zeitschrift einen Aufsaz zu übersezen, hat allerdings jeder: aber Niemand auf Erden hat das Recht eine bereits vorhandene Uebersezung dieses Aufsazes buchstäblich in seinen Blättern abdruken zu lassen, ohne das Blatt zu nennen, aus welchem er dieselbe entlehnte. Wenn ferner das verehrliche General-Comité die aus unserm Polytechnischen Journale in das Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins übertragenen Artikel mit den engl., französ., italiän. Original-Aufsäzen vergleichen will, wird es finden, daß unsere Uebersezungen nicht immer bloße Uebersezungen, sondern Umarbeitungen des angeführten Original-Aufsazes waren, worauf unsere Mitarbeiter ein um so mehr unbestreitbares Recht haben. —

196) Eine böse Maxime, nach welcher man andere bestehlen dürfte, weil man selbst bestöhlen wurde. —

197) Eben diesen Zwek hat das Polytechnische Journal. *)

198) Indem wir dem Wunsche des verehrlichen General-Comité's hiemit entsprechen, erklären wir wiederholt, daß wir es lediglich mit dem wirklichen nicht auf seinen Gütern abwesenden Redacteur des Wochenblattes des landwirthschaftlichen Vereins zu thun haben, und bitten den achtbaren Verein sowohl, als das verehrliche General-Comité, unsere ausgezeichnete Hochachtung zu genehmigen.

Augsburg den 30. April 1830.

Die Redaction des Polytechnischen Journales.

---

*) Wir freuen uns, wenn andere Journale dasjenige, was wir in dem unsrigen dem Publikum mittheilen, aufzunehmen belieben, dabei aber die Quelle, aus welcher sie schöpften, angeben. (Polyt. Journ. Jan. 1829. S. 80.)

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Eilfter Jahrgang, eilftes Heft.

LXXIII.

Darstellung der auf Geheiß der Académie royale des Sciences angestellten Untersuchungen zur Bestimmung der elastischen Kräfte des Wasserdampfes bei hohen Temperaturen. [199])

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Nachdem die Regierung beschlossen hatte, die Dampfmaschinen vorläufigen Prüfungen zu unterziehen und die Anwendung derselben

199) Wir liefern hier die Uebersezung des „Exposé des recherches faites par l'ordre de l'Académie royale des Sciences, pour déterminer les forces élastiques de la vapeur d'eau à des hautes températures. 4. Paris. 1830 chez Firm. Didot, rue Jacob N. 24. 40 S. und 3 Kupfert. (welche uns gütigst von einem Manne mitgetheilt wurden, dem nicht bloß unser Institut, sondern die Industrie und der Handel von ganz Deutschland unendlich viel Dank schuldig ist, und den wir hier einstweilen unseren Dank öffentlich zu genehmigen bitten) aus einem doppelten Grunde: 1) um unseren Theil zur Verminderung der Gefahren bei dem Gebrauche einer der wohlthätigsten Maschinen für die arbeitende Classe, der Dampfmaschine, beizutragen;*) 2) um eben dadurch das Vorurtheil zu heben, das sich gegen diese Maschine noch immer erhält, und das sogar von Männern, denen der Zufall Einfluß auf Menschenwohl und Elend ertheilte, verbreitet und auf das gesammte Maschinenwesen, als Quelle des Unglükes für ganze Länder, ausgedehnt wird. So schrieb neulich der Herzog von Wellington im englischen Parliamente das Elend, in welches das englische Volk unter seinem Ministerium versank, obschon er dasselbe zu beschönigen suchte, dem Maschinenwesen zu! **) A. d. Ue.

*) Erst vor wenigen Wochen (in der ersten Hälfte des Februars) sprang, zwei oder drei Tage nach seiner lezteren Ausbesserung, der große Dampfkessel an dem englischen Bergwerke „the United-Hills," und tödtete 9 Personen, die um denselben standen um sich zu wärmen, auf eine schreckliche Weise. Ihre nächsten Anverwandten erkannten sie nicht mehr: einige waren so verbrannt vom Dampfe, daß die ganze Haut von ihnen abging, wie Handschuhleder. Der Kessel barst an seinem scheinbar stärkeren Theile, ohne daß man eine veranlassende Ursache hiervon entdeken konnte. Vergl. Falmouth Packet. Galign. Mess. N. 4658. Man erlaube uns eine Bemerkung, und die Bitte, dieselbe durch Versuche, die wir jezt nicht anstellen können, die sich aber ohne allen höheren Kostenaufwand leicht anstellen lassen, zu bestätigen oder zu widerlegen. Wir haben gesehen, daß Tafeln aus Gußeisen in der Mitte entzwei sprangen, wie Glas, wenn sie sehr stark erhizt waren, und kaltes Wasser über einen Theil derselben ausgegossen wurde. Hat dieß auch bei der Form eines Dampfkessels Statt? Wir wagen diese Frage, weil wir in der Erzählung dieser traurigen Begebenheit lasen, daß die Armen, die zerschmettert wurden, am Kessel sich wärmten, also leicht Schnee oder Eis von ihren Kleidern auf denselben kommen konnte. A. d. Ue.

**) Es sey uns hier erlaubt, die Worte des Sir Fr. Burdett, eines der angesehensten Männer Großbritanniens, anzuführen, in welchen er den Herzog zu Recht wies. Wir entlehnen sie, da wir sie in keiner deutschen Zeitung fanden, aus Galignani Messenger N. 4657, wo sie also lauten: „Wir haben alle in diesem Hause die Erklärungen gehört, welche der Premierminister Englands uns gegeben

Digitized by Google

gewissen Sicherheitsmaßregeln zu unterwerfen; berathschlagte sie sich mit der Akademie der Wissenschaften über die Mittel, welche, ohne die Entwikelung der Industrie und des Handels zu fesseln, am geeignetesten wären, den traurigen Unfällen vorzubeugen, welche das Zerspringen der Dampfkessel veranlassen kann.

Diese wichtige Frage wurde von einer Specialcommission untersucht, deren Bericht, vor der Akademie erörtert und von dieser gut geheißen, Sr. Exc. dem Hrn. Minister des Innern überreicht wurde.

Einige Monate später (d. 29. October 1823. Bulletin des Lois N. 637.) erschien eine k. Ordonnanz, welche den von der Akademie vorgeschlagenen Maßregeln Gesezeskraft ertheilte: [200]) d. h., der vorläufigen Prüfung des Widerstandes aller Kessel, welche von innen einen Druk von mehr als zwei Atmosphären zu ertragen haben; der Anwendung einer Gitterklappe, die mit einem gehörig bestimmten Gewichte versehen ist, welches nicht vermehrt werden kann; endlich der Einfangsmauer, durch welche die Wirkungen eines Zerspringens des Kessels, das unvermeidlich war, wenigstens geschwächt werden konnten. Man schrieb darin aber noch überdieß die Anwendung von Metallplatten aus leicht schmelzbarem Metalle vor, welches bei einer Temperatur von 10 bis 20 Graden über derjenigen, die mit der Elasticität des Dampfes bei der gewöhnlichen Arbeit einer jeden Maschine correspondirt, schmilzt.

Die HHrn. Ingenieurs des Brüken- und Straßen-Baues und

200) Sie findet sich im Polyt. Journ. Bd. XI. S. 466. u. Bd. XV. S. 362.

hat. Wenn ich ihn so schändlich unempfindlich gegen das Leiden und das Elend finde, welches auf eine schmerzliche Weise über das ganze Land verbreitet ist; wenn er, Statt dem alles überwältigenden Druke einer allgemeinen Noth mit irgend einem Erleichterungsmittel Abhälfe zu leisten, Statt denselben auch nur in etwas zu lindern, jede Klage zu ersticken, jede Untersuchung der Ursachen desselben zu unterdrüken sucht; wenn er das, ein theilweise vorhandenes, ein vorübergehendes Uebel nennt, was unter ihm bereits alt geworden ist und sich allgemein über das ganze Land verbreitet hat; so kann ich wenigstens eine so jammervolle Krisis nicht ertragen, in welcher allgemeines Elend durch ministerielle Apathie verhöhnt wird, ohne die Stunde zu segnen, welche Hoffnung zur Veränderung in einem Systeme gewährt, das diesen Jammer herbeiführte. „(Lauter Beifall!)" Wenn die Gleichgültigkeit eines Ministers solche Schwielen an seinem Herzen erzeugen konnte; was soll ich erst von der Unwissenheit desselben sagen, mit welcher er unser Elend der Einführung der Maschinen zurechnet; der Maschinen, durch welche die herrlichsten Erfindungen des menschlichen Geistes ausgeführt und in Anwendung gebracht wurden; der Maschinen, welchen alle wissenschaftlich gebildete Männer, alle Menschen die Verstand besizen, einstimmig unseren ehemaligen Wohlstand zuschreiben! (Hört!) Ich fühle ungeheuchelte Hochachtung für die Feldherrntalente Sr. Herrlichkeit; denke jedoch, daß Se. Herrlichkeit Ihr Selbst alle Gerechtigkeit widerfahren ließ, als Sie, ungefähr einen Monat vor dem Antritte Ihres gegenwärtigen Amtes sagte: „sie müßte eine Candidatinn für jedes Irrenhaus seyn, wenn sie sich verleiten ließe, eine solche Bürde auf Ihre Schultern zu laden." (Gelächter.) Ich bin beinahe geneigt Sr. Herrlichkeit in dieser Hinsicht beizustimmen. (Gelächter und Beifall.)

Digitized by Google

der Bergwerke, welche mit der Ausführung obiger Ordonnanz vorzüglich beauftragt waren, fühlten sehr bald die Unmöglichkeit, diesem Auftrage in Hinsicht auf seine leztere Bestimmung bei der Ungewißheit der Daten über die Kraft des Dampfes zu entsprechen. Man besaß auch noch wirklich keine Tabelle von allgemein anerkannter Genauigkeit, durch welche man im Stande wäre, ohne Anstand die Temperaturen anzugeben, die mit höheren Spannungen des Dampfes, als jene des Drukes der Atmosphäre, correspondiren. Da die Ordonnanz, mit Recht, der elastischen Kraft, die bei Maschinen angewendet werden könnte, keine Gränze sezen wollte, so würde man, ohne die Schranken der gewöhnlichen Praxis zu überschreiten, auf Bedingungen gestoßen seyn, die ganz und gar außerhalb des Bereiches der bis jezt angestellten Versuche liegen.

Die Administration, überrascht von diesem Hindernisse, das sie nicht voraussah, wandte sich neuerdings an die Akademie, um die von den Ingenieurs verlangten Daten zu erhalten; die Wissenschaft hatte aber damals nur sehr von einander abweichende Maße für Druke unter acht Atmosphären, und für höhere Druke durchaus kein Resultat unmittelbarer Versuche, [201]) und auch keine Theorie, welche dieselben hätte ersezen können.

Unter diesen Umständen wurde ein provisorischer Bericht erstattet, in welchem man der Akademie eine Tabelle mittheilte, [202]) die bis auf acht Atmosphären reichte, und die durch Interpolation aus allen jenen Versuchen und Erfahrungen abgeleitet wurde, welche theils durch die Geschiklichkeit der Beobachter, theils durch die Natur der Methode, nach welcher die Beobachtung angestellt wurde, am meisten Zutrauen zu verdienen schienen. Um noch weiter gehen, und selbst um jeden Zweifel über die noch innerhalb dieser Gränzen begriffenen Zahlen beseitigen zu können, mußte man sich langwierigen, mühevollen und kostspieligen Versuchen unterziehen. Die Regierung veranlaßte die Akademie zur Unternehmung dieser Arbeit, welche einer Commission übertragen wurde, deren Zusammensezung während ihrer langen Dauer einige Veränderungen erlitt. Sie bildete sich endlich aus den HHrn. de Prony, Arago, Ampère, Girard und mir; mir ward besonders die Errichtung und Aufstellung der nothwendigen Apparate aufgetragen. Wir unterlegen nun die Resultate unserer Untersuchungen der Akademie zur Prüfung und zur Bestätigung.

---

201) Zu der Zeit, als diese Darstellung geschrieben wurde, kannten wir noch nicht die Abhandlung des Hrn. Arzberger, die weiter unten angeführt werden wird. A. d. O.

202) Annal. d. Chim. et de Phys. T. 27. p. 95. A. d. O. (Vergl. Polyt. Journ. Bd. XV. S. 368.)

Digitized by Google

Es hat uns geschienen, daß, um den Absichten der Regierung zu entsprechen, die Beobachtungen sich bis auf einen Druk von 20 Atmosphären erstreken müßten. Kein Physiker ging über den Druk von acht Atmosphären hinaus, weil diese Art von Untersuchungen nicht bloß äußerst schwierig, sondern auch gefährlich ist.

Wenn man sich mit einigen Beobachtern, unter anderen auch mit Robison, bloß darauf beschränkte, das Gewicht zu bestimmen, mit welchem eine Klappe beladen seyn muß, um der Kraft des Dampfes zu widerstehen, so würden alle Schwierigkeiten in der Ausführung verschwinden, und der Apparat würde höchst einfach werden; man weiß aber welche Fehler und Irrthümer eine solche Art von Maßstab veranlassen kann. Die Commission wollte ihrer Arbeit alle jene Vollkommenheit ertheilen, deren der gegenwärtige Zustand der Wissenschaft fähig ist, und entschloß sich daher, in der Vorausfezung, daß man sobald nicht wieder Gelegenheit finden würde ähnliche Beobachtungen von vorne anzufangen und so weit zu verfolgen, zu dem mühevollsten, aber auch zu dem genauesten Mittel ihre Zuflucht zu nehmen: zur unmittelbaren Messung der Quekfilbersäule, welche im Stande ist mit der Elasticität des Dampfes Gleichgewicht zu halten.

Wenn diese Kraft nicht eine geringe Anzahl von Atmosphären übersteigt, so ist die unmittelbare Messung der Säule der Flüssigkeit, die sie zu tragen vermag, mit gar keiner Schwierigkeit verbunden; wenn es sich aber darum handelt, in einer gläsernen Röhre eine Quekfilbersäule von 20 bis 25 Meter Höhe zu halten, wird wohl Niemand das Gelingen eines solchen Versuches anders, als höchst zweifelhaft betrachten. Man wird bald sehen, durch welche Mittel es uns gelang alle ungünstigen Zufälligkeiten zu entfernen.

Man hätte allerdings die Quekfilbersäule in einer metallnen Röhre halten, und dadurch sich gegen alle Nachtheile, die von der Gebrechlichkeit des Glases herrühren, sicher stellen können; man hätte aber dann die Beobachtungen auf Punkte beschränken müssen, die vorher durch die Länge der Röhren bestimmt wurden, indem die oberste Fläche der Säule nur in der Fläche des Niveau des oberen Endes einer jeden Röhre sichtbar gewesen seyn würde. Ueberdieß hätte die Elasticität des Dampfes nur in dem Augenblike genau gemessen werden können, wo der Apparat den höchsten Grad (das Maximum) der Temperatur erreicht, den man nicht so in seiner Gewalt hat, daß man ihn auf einen bestimmten Punkt zu bringen vermag. Es ist also klar, daß die Schwierigkeit, dieses Maximum mit der durch die Länge der Röhren beschränkten Gränze zusammentreffen zu lassen, dieses Verfahren beinahe unausführbar macht.

Wir müßten fürchten in ein ekelhaftes Detail zu gerathen, wenn

Digitized by Google

wir hier alle Betrachtungen entwikeln wollten, die uns endlich zu dem von uns angewendeten Apparate, als lezten Resultat, führten. Jedes Stük, aus welchem derselbe besteht, war der Gegenstand einer tiefen Untersuchung, und erst nachdem wir, so viel es möglich war, die vortheilhafteste Größe, Form und respective Lage aller dieser Theile gehörig abgewogen hatten, ließen wir sie von den geübtesten Künstlern verfertigen.

Indessen wollen wir doch eine genaue Beschreibung der wichtigsten Anordnungen liefern, damit die Physiker beurtheilen können, welche Fehler, vorausgesezt daß die Beobachtungen selbst übrigens mit Genauigkeit angestellt wurden, bei unseren Resultaten noch allenfalls eingeschlichen seyn könnten.

Der Apparat hätte sich auf zwei wesentliche Stüke zurükführen lassen können: auf einen Dampfkessel und auf eine gläserne Röhre, um die Quekssilbersäule zu halten; es wäre aber dabei zu besorgen gewesen, daß eine zu schnelle Vermehrung der Dampfkraft, und vorzüglich eine augenblikliche Verminderung, die auf die Oeffnung der Sicherheitsklappe folgen mußte, nicht Stöße, wie am hydraulischen Widder, erzeugte, wodurch die gebrechlichen Theile einer großen Gefahr ausgesezt worden wären, und Verschütten und Verlust einer bedeutenden Masse Quekssilbers hätte entstehen können: Klugheit erheischte es, daß man sich gegen einen solchen Zufall sicher stellte. Um diese Gefahr zu beseitigen, haben wir ein Manometer beigefügt, das als Zwischenmaßstab oder als Vergleichungspunkt dienen konnte. Diese Zuthat, welche durch Ortsverhältnisse durchaus nothwendig wurde, erlaubte uns noch überdieß, zugleich eines der nüzlichsten physischen Geseze zu prüfen und zu bestätigen, das man nur durch Induction auf sehr hohen Druk ausgedehnt hat. Wir sprechen hier von dem Verhältnisse zwischen den Volumen eines Gases und den correspondirenden Druken, welches Verhältniß unter dem Nahmen des Gesezes Mariotte's (loi de Mariotte) bekannt ist.

Man mußte also mit der Eintheilung des Manometers beginnen, d. h., man mußte die Quekssilbersäulen messen, die im Stande waren den verschiedenen Graden der Elasticität einer und derselben Luftmasse Gleichgewicht zu halten, wenn diese auf nach und nach abnehmende Volumen, die an den zunächst auf einander folgenden Punkten wenig von einander abwichen, zurükgeführt oder verkleinert wurden.

Versuche, welche unmittelbare Messung einer Quekssilbersäule von 75 bis 80 Fuß Höhe forderten, konnten nicht überall ausgeführt werden; es ward unerläßlich ein hohes Gebäude zu finden, dessen innerer Bau die Errichtung des nöthigen Gerüstes gestattete, um eine solche Säule aufstellen und beobachten zu können. Wir dachten daran, die Röhre gegen die äußere Oberfläche einer der P

Digitized by Google

Sternwarte zu stüzen; nachdem wir aber auf der einen Seite die ungeheueren Kosten überschlugen, welche ein solches Gerüst veranlaßt haben würde, und auf der anderen die Gefahr, unsere Instrumente allen Einflüssen der Witterung auszusezen, gaben wir diesen Vorschlag auf, um so mehr, als wir ein anderes Gebäude fanden, das uns sehr vortheilhafte Bedingungen darzubieten schien.

In dem Gebäude des k. Collegiums Heinrichs IV. (Collège royal de Henri IV.) findet sich ein viereliger Thurm eingeschlossen, der das einzige Ueberbleibsel der alten Kirche der h. Genoveva (St. Geneviève) ist. Es waren in diesem Thurme noch drei Gewölbe vorhanden, die in der Mitte eine Oeffnung hatten, und auf diese Weise festere Stüzpunkte zur Errichtung eines Gerüstes zu nehmen gestatteten. Da das Collegium diesen Thurm noch zu keinem besonderen Gebrauche bestimmt hatte, ersuchten wir den Provisor (Proviseur) und die Direction der bürgerlichen Gebäude (direction des batiments civils), und erhielten, nach Erfüllung der verlangten Formalitäten, die Erlaubniß unsere Apparate in denselben aufstellen zu dürfen.

In der Mitte dieses Thurmes befand sich ein senkrecht aufgestellter Baum, der an seiner vorderen Fläche ziemlich gut zugerichtet war, und aus drei Stüken Tannenholz von 15 Centimeter im Gevierte bestand, die durch Zigzag-Gefüge (à trait de Jupiter) vereinigt, und mittelst eiserner Bänder an den Gewölben und in dem Gerüste, in welchem ehemals die Gloken hingen, gehörig befestigt war. Durch diese vervielfältigten Anheftungspunkte vermied man die Biegungen, welche die Glassäule, die daran befestigt werden mußte, hätten brechen können. Diese Glassäule bestand aus 13 Röhren von Krystallglas von 2 Metern Länge, 5 Millimeter im Durchmesser und eben so viel in der Wanddike. Sie wurde auf der Glashütte zu Choisi eigens zu diesem Gebrauche verfertigt. Die HHrn. Thibeaudeau und Bontemps, Directoren dieser Fabrik, die für die Künste so nüzlich geworden ist, indem sie der Hauptstadt so nahe liegt, ließen sich mit einer Gefälligkeit, die wir nicht genug preisen können, zu allen Versuchen herbei, die wir vorläufig anstellen mußten, um Glas zu erhalten, damit die Röhren auf der einen Seite stark genug wurden, um den gehörigen Widerstand leisten zu können, und auf der anderen, ungeachtet ihrer starken Dike, im Stande wären die Wechsel in der Temperatur der Atmosphäre zu ertragen ohne zu zerspringen. Was am schwierigsten bei der Errichtung dieser langen Säule aus Glas gewesen ist, war, ein Mittel zu finden, um die unteren Röhren gegen das ungeheuere Gewicht der oberen Röhren und ihrer Verbindungsringen zu schüzen; ein Gewicht, das mehr als hinreichend gewesen seyn würde sie zu zerdrüken. Wir hatten Anfangs die Idee,

jede Verbindungszwinge auf Gabeln ruhen zu lassen, die in den mittleren Tannenbaum eingelassen wurden, und das Springen der Röhren, das durch die ungleiche Ausdehnbarkeit der Masse derselben im Vergleiche zu jener ihrer Stüzen hätte entstehen können, mittelst Compensationsstangen zu ersezen; wir hatten selbst schon die Coëfficienten der Ausdehnung der Stoffe, deren Wirkungen einander entgegengesezt seyn sollten, bestimmt, als uns ein anderes einfacheres Mittel einfiel, das vollkommen gelang.

Die gläsernen Röhren sind durch Zwingen vereinigt, die man auf Tab. VIII Fig. 1. im Durchschnitte sieht. Die obere Zwinge stüzt sich, mittelst einer zugerichteten Oberfläche, auf ein Leder, welches den Boden der unteren bedekt. Ein Laufniet, das man mittelst eines Ziehers anziehen kann, gestattet die Berührungsflächen so mit einander zu vereinigen, daß sie einem sehr starken inneren Druke zu widerstehen vermögen. Der erhobene Rand, h h', dient zum Aufhalten des Kittes, den man nöthigen Falles auf das Gefüge gießt, um sich gegen das Entweichen des Quekſilbers zu schüzen, und zugleich auch um das Züngelchen, k, in einer horizontalen Lage zu erhalten, welches auf der oberen Oberfläche desselben angebracht ist, als Stichpunkt bei Bemessung der Höhe dient, und einen Theil des unabhängigen Stükes, o o', bildet. Die untere Röhre, t, wird von einem eisernen Halsbande c c', Fig. 2 und 3., gehalten, welches mittelst einer Schraubenklaue auf der vorderen Fläche des Tannenbaumes befestigt ist. Mittelst der Schraube, t', hält man die Zwinge in einer beinahe unwandelbaren Lage, indem man ihr nur so viel Spielraum läßt, als gerade nöthig ist, um bei dem Wechsel der Temperatur nachgeben zu können. Die Seitenstöße sind, auf diese Weise, vollkommen vermieden; allein, um auch die unteren Röhren von der Schwere der ganzen übrigen Säule zu befreien, hat man über jeder Zwinge zwei Rollen, p p', angebracht, Fig. 4., über welche Schnüre liefen, die mit einem Ende an der unmittelbar darunter liegenden Zwinge befestigt waren, und an dem anderen ein kleines Eimerchen aus Eisenblech trugen, in welches man so viele Bleischrote schüttete, bis das gesammte Gewicht der lezteren mit dem Gewichte der Zwinge und der Röhre, die sie trug, im Gleichgewichte stand. Durch diese Vorrichtung, die man auf Taf. VIII. Fig. 8. im Perspective dargestellt sieht, wurden nun die unteren Röhren nicht mehr zusammengedrükt, als die oberen; die ganze Säule konnte mittelst einer äußerst geringen Kraft in Einem Stüke senkrecht bewegt werden, und dadurch ließen sich die Arbeiten sehr erleichtern, die man bei Verbindung derselben mit den übrigen Theilen des Apparates allenfalls vorzunehmen gezwungen war. Man sieht auf Taf. VIII. Fig. 4., daß die erste Zwinge auf einer der

Digitized by Google

Seitenöffnungen eines Gefäßes S aus Gußeisen angebracht ist, welches drei Röhreneinsäze von zwei Centimeter Dike führt, und 10 Pfd. Quekfilber enthalten kann. Auf der der vorigen gegenüberstehenden Oeffnung ist das Manometer aufgestellt, von welchem wir eine genaue Beschreibung geben müssen, damit man den Grad der Genauigkeit würdigen kann, dessen die Angaben desselben fähig sind.

Die Röhre des Manometers, a a', von demselben Durchmesser und von derselben Dike, wie wir sie an der Säule angegeben haben, hat nur 1,70 Meter Länge. Ehe man sie an ihrer Stelle einsezte, wurde sie mit der größten Sorgfalt in Grade getheilt, ohne jedoch an der äußeren Oberfläche derselben einen Strich mit dem Demant anzubringen, indem sie einem äußerst starken Druke ausgesezt werden mußte. Zwei kleine Stüke gewalzten Zinnes mit Firniß aufgeklebt dienten als Stich- oder Markpunkte. Nachdem man dieselbe mittelst der Lampe unten geschlossen hatte, verengte man sie in der Nähe des andern Endes so, daß nur ein sehr enger Canal übrig blieb, und die Wände dünn genug waren, um mittelst eines Löthrohres leicht geschmolzen werden zu können. Nachdem diese Röhre auf einem senkrechten Brette neben einem mit einem Vernier und Seheapparate versehenen Maßstabe in derselben Lage aufgezogen war, in welcher sie während des Versuches bleiben mußte, verfertigte man eine Tabelle der verschiedenen Längen, welche mit einem und demselben Volumen Quekfilber in der ganzen Länge der Röhre correspondiren. Wir übergehen hier eine Menge anderen Details, welches diejenigen, die mit ähnlichen Arbeiten vertraut sind, sich ohnedieß vorstellen können. Wir wollen hier bloß bemerken, daß dieses Verfahren angenommen wurde, um den ziemlich großen Fehler zu vermeiden, der, bei hohem Druke, von der Convexität der Quekfilbersäule hätte entstehen können, wenn die Messung des Volumens nicht unter denselben Umständen, wie die Eintheilung in Grade, gemacht worden ist. Diese Röhre, die in der Folge unten abgeschnitten wurde und an ihrem oberen Ende noch den verengten Canal trug, von welchem wir gesprochen haben, wurde in die eiserne Zwinge b b', Fig. 5., Taf. VIII. eingekittet. Um die Gewalt zu vermindern, welche diese Röhre während des Versuches zu erleiden hätte, bietet der Boden dieser Zwinge nur eine Oeffnung dar, die dem Durchschnitte der Säule der Flüssigkeit, die gehoben werden muß, gleich ist. Ohne diese Vorrichtung, welche den Druk beseitigt, der gegen die ringförmige Oberfläche Statt hat, könnte der Kitt nicht Widerstand leisten, und die Röhre würde herausgerissen. Eben dieselbe Vorsicht wurde auch bei allen übrigen Röhren der großen Gattung gebraucht. Ehe man die Röhre an ihrem Plaze aufstellte, wurde sie inwendig getroknet; zur größeren Sicherheit aber goß man in sie

Gefäß aus Gußeisen eine hinlängliche Menge Quecksilbers, um die untere Oeffnung der Röhre 2 bis 3 Centimeter tief in dasselbe einzutauchen zu lassen, und ließ eine lange Zeit über mittelst einer Luftpumpe einen Strom trokener Luft durch dieselbe ziehen, der bei dem, noch vorhandenen, engen Canale oben eindrang, und durch das flüssige Metall durchzog. Als man vermuthete, daß keine Spuren von Feuchtigkeit mehr vorhanden waren, schloß man mittelst der Spize des Löthrohres das Haarröhrchen an einem schon bei der Eintheilung bezeichneten Punkte, und das Manometer war nun geschlossen und voll trokener Luft. Diese Arbeit, auf eine geschikte Weise ausgeführt, kann keinen bedeutenden Fehler veranlassen. Man hat sich jedoch noch überdieß bei der Revision der Graduirung, nachdem die Versuche vollendet waren, hiervon besonders überzeugt.

In einer durch die Achse dieser Manometerröhre laufenden Fläche erhoben sich zu beiden Seiten zwei senkrechte Lineale oder Maßstäbe aus Messing, von welchen das eine, in Millimeter eingetheilt, einen Vernier mit einem Seher führte, wie man dergleichen an Fortin's Barometer findet. Diese Lineale waren oben an einer kupfernen Querleiste und unten auf der Platte der Zwinge befestigt.

Der Wechsel der Temperatur, die sich nur erst nach langer Zeit einer Glasmasse von der Dike einiger Millimeter mittheilt, würde eine beständige Ungewißheit über die wahre Temperatur des in dem Manometer eingeschlossenen Gases erzeugt haben, wenn das Manometer der freien Luft ausgesezt geblieben wäre. Das einzige Mittel, demselben in allen seinen Theilen einen gleichen und leicht bestimmbaren Grad von Wärme zu ertheilen, war, daß man dasselbe mitten in eine beständig in Bewegung erhaltene Wassermasse stellte, damit die verschiedenen Schichten desselben bei verschiedenen Höhen nicht ungleiche Temperatur erhalten [205]).

Dieß war der Zwek des gläsernen Mantels, m m′, der die Röhre und die Maßstäbe umgibt. Ein Wasserstrahl floß ununterbrochen aus einem oberen Behälter, e, und, nachdem er schnell nach der ganzen Länge des Manometers hinlief, floß er aus einem unten angebrachten Hahne, r, ab.

Da die Flüssigkeit in dem Behälter überdieß die Temperatur der sie umgebenden Luft hatte, so mußte das in der Röhre des Manometers enthaltene Gas in allen seinen Theilen eine gleichförmige Temperatur besizen, welche man mittelst eines Thermometers, ×, bestimmte,

---

205) Ohne an der Genauigkeit der hier angestellten Versuche im Mindesten zweifeln zu wollen, bemerken wir nur, daß durch die Bewegung des Wassers die Ausdünstung vermehrt, und durch diese Vermehrung derselben die Temperatur der obersten Schichten vermindert werden muß. A. d. Ue.

Digitized by Google

das in der Mitte der dasselbe umgebenden Flüssigkeit aufgehängt wird. Man sieht in p, q, y den unerläßlichen Mechanismus, um den Cylinder gehörig zu stellen und bei jeder Beobachtung das Niveau zu nehmen. Er besteht aus einem Seidenfaden, dessen beide Enden an dem beweglichen Stüke befestigt sind, und die, während sie oben über drei Rollen unten über Eine Rolle laufen, sich auf der äußeren Dreheschraube, entweder aufwinden, welche man nur nach der einen oder nach der anderen Richtung drehen darf, um den Vernier mit seinem Seheapparate zu heben oder niedersteigen zu lassen.

Man sieht aus dieser Beschreibung, daß man auf diese Art die Höhe eben so genau beobachten kann, als man die Quekfilberhöhen des Barometer des Hrn. Fortin mittelst derselben höchst genau nimmt. Wenn wir daher sagen, daß dieser geschikte Künstler diesen Theil unseres Apparates verfertigte, so verbürgen wir dadurch die Vollkommenheit, mit welcher derselbe ausgeführt wurde.

Die dritte Tubulirung, n, des Gefäßes aus Gußeisen kann, nach Belieben, eine Pumpe für tropfbare oder für gasförmige Flüssigkeiten aufnehmen. Wir bedienten uns zuvörderst der lezteren, um alle Feuchtigkeit aus dem Gefäße aus Gußeisen zu entfernen; nachdem wir aber fanden, daß die Höhe des in dem Behälter enthaltenen Quekfilbers hinreicht um zu verhindern, daß kein Wasser in das Manometer übergeht, haben wir die Wasserpumpe, als viel schneller und leichter arbeitend, Statt der Luftpumpe gebraucht.

Wir wollen jezt die Weise beschreiben, wie wir bei den Beobachtungen verfuhren, welche alle von Hrn. Arago und von mir angestellt wurden.

Wir fingen damit an, daß wir das anfängliche Volumen (volume initial) der Luft des Manometers und seine Elasticität bei einer bekannten Temperatur bestimmten. Das Volumen wurde durch die Beobachtung des Punktes am Lineale oder Maßstabe gegeben, der mit dem Gipfel der Quekfilbersäule correspondirte, und durch die Uebertragung dieser Maße auf die Tafel der Grade, von welcher wir oben sprachen. Die Elasticität bestand aus der Barometerhöhe in dem Augenblike der Beobachtung und aus dem Unterschiede in der Höhe der beiden Quekfilbersäulen, jener nämlich in der großen senkrechten Röhre und in dem Manometer selbst. Dieser Unterschied wurde mittelst des in den Annal. d. Chim. et de Phys. T. VII. p. 132. beschriebenen Mikrometers genommen. Da man die Vorsicht hatte, den beiden Röhren gleichen Durchmesser zu geben, so ward alle Correction der Capillarität an denselben überflüssig. Je nachdem man die eine oder die andere Pumpe spielen ließ, verminderte man das Volumen der Luft des Manometers nach Belieben, und das Quekfilber erhob sich

er senkrechten Röhre, d d', so lang, bis Gleichgewicht Statt hatte. war also leicht, so nahe an einander liegende Punkte oder Grän- zu nehmen, als man nur immer haben wollte. Bei jeder Beob- tung bestimmte man, wie gesagt, das Volumen der Luft. Um die he der Quekſilberſäule kennen zu lernen, hatte man vorher den un- delbaren Unterſchied der Höhe der beiden auf einander folgenden ch- oder Markpunkte mittelſt eines in Grade eingetheilten Linea- oder Maßſtabes, g g, gemeſſen, deſſen Nullpunkt mit der oberen che des Markpunktes unmittelbar unter demſelben correſpondirte, das andere Ende führte ein Ergänzungs-Züngelchen (languette mplémentaire), das man ſo lang fortſchob, bis es an die obere erfläche des folgenden Stich- oder Markpunktes ſtieß, Fig. 1. f. VIII. Vorher hatte man ſchon eine Aufnahme aller Entfernungen fertigt, die zwiſchen den zunächſt auf einander folgenden Zwingen tatt haben, ſo daß bei jeder Beobachtung nichts anderes übrig blieb, die Nummer der Röhre kennen zu lernen, wo die Quekſilber- le ſich endete, und den Unterſchied zwiſchen dem Niveau des höch- n Punktes dieſer Säule und dem unmittelbar darunter vorkommen- n Mark- oder Stichpunkte zu meſſen, was mit demſelben Lineale er Maßſtabe geſchah, welches ſich auf alle Stände anwenden ließ, b zu dieſem Ende mit einem Vernier und einem Seher verſe- n war.

Wenn dieſe Meſſungen mit aller Genauigkeit geſchehen ſollten, war es nothwendig, daß man das Auge auf die Höhe des höch- n Punktes der Säule überall, wo er ſich immer befinden mochte, ingen konnte. Die erſte Aufſtellung ſelbſt erforderte ein äußerſt zar- s und genaues Verfahren bei der Vereinigung aller Röhren; es wa- n zu dieſem Ende von 2 Meter zu 2 Metern längs der ganzen Höhe s Tannenbaumes Bühnen auf einem Gerüſte angebracht, welche durch ftern unter einander verbunden waren. Es waren ferner an der nzen Länge der Säule 6 Thermometer angebracht, um mittelſt der- lben die Dichtigkeit des Quekſilbers beſtimmen zu können, und, um e Angaben derſelben einander noch mehr zu nähern, tauchten ihre ugeln in Stüke Röhren von gleicher Weite und Dike mit der gro- n Säule, die mit Quekſilber gefüllt waren.

Mit derſelben Luftmaſſe haben wir drei Reihen von Verſuchen geſtellt. Wir wollen nur die Reſultate derſelben, alle auf dieſelbe emperatur zurükgeführt und nach derſelben berechnet, hier anführen.

Digitized by Google

Tabelle der elastischen Kräfte und ihres correspondi den Volumens einer und derselben Masse Luft, wenn Temperatur während jeder Beobachtung als beständig genommen wird.

Elasticität, in Atmosphären von 0,76 Meter Quecksilber ausgedrückt.	Elasticität in Quecksilber-Centimetern ausgedrückt.	Beobachtetes Volumen.	Berechnetes Volumen.	Temper am 100 gen Th meter
		I. Reihe.		
1,	80,09	479,73	....	14,
2,	156,9	241,687	244,88	14,
4,	326,706	117,168	117,6	14
4,8	365,452	104,578	105,205	14,
6,5	504,072	75,976	76,222	dtto
7,	557,176	68,910	69,07	dtto
9,	688,54	55,45	55,801	dtto
11,6	883,94	43,359	43,466	dtto
12,	933,346	40,974	41,137	dtto
14,	1070,862	35,767	35,881	dtto
		II. Reihe.		
1,	79,497	481,806	....	13,
2,	156,112	244,986	245,205	13,
4,	313,686	121,542	121,989	13,
4,7	362,11	104,795	105,488	12,
5,	381,096	99,59	100,253	dtto
6,1	464,752	81,787	82,218	12,
6,6	508,07	74,773	75,208	dtto
6,6	506,592	74,985	75,427	dtto
7,6	578,162	65,723	66,09	dtto
7,6	580,002	65,473	65,881	dtto
8,	637,108	59,767	60,039	13,
11,5	875,052	43,428	43,682	13,
11,6	881,202	43,146	43,378	dtto
12,	962,108	39,679	39,758	14,5
16,6	1269,132	30,136	30,140	15,7
		III. Reihe.		
1,	76,	501,3	....	13,
4,75	361,248	105,247	105,47	dtto.
4,94	375,718	101,216	101,412	dtto.
5,	381,228	99,692	99,946	dtto.
6,	462 518	82,286	82,380	dtto.
6,38	500,078	76,095	76,193	dtto.
7,6	575,738	66,216	66,417	dtto.
11,3	859,624	44,308	44,325	dtto.
13,	999,336	37,851	38,132	dtto.
16,5	1262,000	30,119	30,192	dtto.
17,	1324,506	28,664	28,770	dtto.
19,	1466,736	25,885	25,978	dtto.
21,7	1653,49	22,968	23,044	dtto.
21,7	1638,44	22,879	22,972	dtto.
24,	1843,85	20,547	20,665	dtto.
26,5	2023,666	18,833	18,872	dtto.
27,	2049,868	18,525	18,588	dtto.

Digitized by Google

Unabhängig von dem Hauptzweke, den man sich bei den vorgegangenen Versuchen vorgestekt hatte, kann man noch, wie wir ...ts oben bemerkten, sich derselben bedienen, um zu sehen, ob Ma...e's Gesez sich auf Druke von 27 Atmosphären erstrekt.

Bis auf diese lezten Jahre suchte man die Bestätigung dieses ...zes nur für Kräfte, die den Druk der gewöhnlichen Atmosphäre ...g überstiegen. Die Versuche Boyle's [204]) und Musschen...ek's [205]) scheinen anzuzeigen, daß, selbst unter 4 Atmosphären, ...usammendrükbarkeit der atmosphärischen Luft bei immer größer und ...er werdenden Kräften immer abnimmt, so daß um eine Masse Luft, ...nfangs dem gewöhnlichen Druke der Atmosphäre ausgesezt war, auf ...z. B. vier Mal kleineres Volumen zu bringen, man eine mehr als ... Mal größere Kraft als diesen Druk hätte anwenden müssen. [206]) ... Versuche, die um viele Jahre später von Sulzer [207]) und von ...bison [208]) angestellt wurden, lieferten ein entgegengeseztes Re...t. Luft, die auf ⅛ ihres ursprünglichen Volumens zusammenge...t wurde, würde nur, wenn die ursprüngliche Elasticität = 1 war, ... Elasticität von 6,8 besessen haben. Seit wir aber unsere Ver...e anstellten, hat Hr. Oersted diejenigen bekannt gemacht, welche ...mit dem Cap. Suensson unternommen hat. [209]) Die Elastici...n der Luft wurden bis auf 8 Atmosphären durch die Länge der ...Kilbersäule gemessen, welche sie im Gleichgewichte zu halten ver...hten, und man fand die Volumen ziemlich genau in umgekehrtem ...hältnisse mit dem correspondirenden Druke stehen. Diese Physiker ...en ihre Beobachtungen selbst bis auf 60 Atmosphären ausgedehnt; ...bestimmten den Druk durch die Gewichte, welche nothwendig wa... den Widerstand einer Klappe zu überwinden; wir glauben jedoch ...t, daß man diesem lezteren Verfahren vollkommenes Vertrauen ...ken könne.

In obiger Tabelle sieht man die Resultate 39 mit derselben Luft...se angestellter Versuche, die man nach und nach einem Druke von ...er Atmosphäre bis zu 27 Atmosphären aussezte. Die dritte Spalte ...selben zeigt die beobachteten Volumen; die vierte das anfängliche

---

204) Defensio Contra Linum, t. V. A. d. O.

205) Musschenbroek Essai de physique. T. II. p. 655. Leyde. ... A. d. O.

206) Mariotte, traité des eaux p. 142. ed. 12. 1700 führt keine Zahl an, beschränkt sich bloß darauf, den Apparat zu beschreiben, mittelst dessen man Gesez, welches er als allgemein gültig aufstellt, bestätigen kann. A. d. O.

207) Sulzer Mém. de l'Acad. d. Berlin. 1753. A. d. O.

208) Encyclopédie britannique, art. Pneumatics. t. 16. p. 700. A. d. O.

209) Edinburgh Journ. of Sciences. t. 4. p. 224. Bulletin univers. p. 331. A. d. O.

Digitized by Google

(initial) Volumen multiplicirt mit dem umgekehrten Verhältniss
correspondirenden Elasticitäten, nachdem alle Correctionen angebr
wurden, um ihre beiden Ausdrüke auf dieselbe Temperatur zurü
führen.

Wenn man die Zahlen der 3ten und 4ten Spalte vergleicht,
kann man sich überzeugen, daß in keinem Falle der Unterschied
schen Rechnung und Beobachtung auch nur $\frac{1}{100}$ beträgt; daß er
stens nur $\frac{1}{200}$ ausmacht, und in einigen Fällen beinahe 0 ist. M
bemerkt nicht, daß diese Unterschiede mit dem Druke zunehmen,
dieß der Fall seyn müßte, wenn sie von einer wirklichen Abweich
von jenem Geseze abhingen, dessen Bestätigung wir suchen. Üb
dieß kann man erwarten, daß, nach dem gewöhnlichen Verfahren,
nach man die Röhren eicht, derselbe Fehler nicht bei allen Beob
tungen eingeschlichen seyn kann; wir haben uns auch überzeugt,
die Ausdrüke, die am genauesten mit der Rechnung stimmen, ge
diejenigen sind, welche sich am wenigsten von den Eintheilungspun
entfernen, die durch unmittelbare Messungen bestimmt wurden,
bei welchen die Voraussezung einer genau cylindrischen Form in
gewissen Länge der Röhre nur einen sehr geringen Einfluß haben kann

Man hätte leicht am Manometer einen Apparat anbringen
nen, mittelst dessen man die Vermehrung des Hohlraumes (der E
cität) messen kann, welche in der Luftröhre durch den Druk ent
den diese von innen erleidet. Da wir uns aber überzeugten, daß
ganze Röhre keine auf den Abtheilungen der Maßstäbe, die zur
messung des Volumens dienten, bemerkbare Verlängerung erleidet,
dann, wann der Druk sein Maximum erreicht; so schlossen wir hier
daß die diesen Umstand betreffende Correction durchaus unbedeu
seyn müßte.

Man kann also das Gesez, nach welchem die Luft von Einer
mosphäre bis zu 27 Atmosphären zusammendrükbar ist, als gen
betrachten; und man könnte, ohne Zweifel, die Anwendung dess
noch viel weiter ohne bedeutenden Fehler über diese Gränze ausdeh
Obschon es höchst wahrscheinlich ist, daß die übrigen bleibenden Gas
ten demselben Geseze unterliegen, so hatten wir doch die Absicht
selben Apparat zu benüzen, um auch noch zwei oder drei andere G
arten der Beobachtung zu unterziehen; wir mußten aber vor Allem
von der Regierung erwarteten Untersuchungen vollenden, und, als d
vollendet waren, konnten wir von der Administration der bürgerlichen
bäude den Genuß des Locales, wo unser Compressionsapparat au
stellt war, nicht länger mehr erhalten. [210]) Diese Thatsache ist um so tr

210) Die Bauschreiber fördern also zu Paris wissenschaftliche Untersuch
gen eben so kräftig, als anderswo. A. d. Ue.

Digitized by Google

ger, als wir, ohne alle weitere Auslage und in kurzer Zeit, über den für die Mechanik so wichtigen Punkt der Anwendung der Gasarten diese Aufklärungen erhalten können, die jezt nur mit bedeutenden neuen Kosten und durch neue mühevolle Arbeiten, welche viele Monate verschlingen, zu erlangen sind, und nun die Sache dort von vorne anfangen werden muß, wo wir sie gelassen haben.

Bestimmung der elastischen Dampfkraft des Wassers.

Die oben beschriebenen Versuche konnten nun dazu dienen, uns durch das Volumen der Luft des Manometers den correspondirenden Punkt anzugeben, der nicht über 29 Atmosphären hinaus reicht.

Man brauchte also bloß einen Kessel mit dem Behälter des Manometers in Verbindung zu bringen, um die Elasticität des Dampfes für derselben Genauigkeit zu bemessen, als ob man unmittelbar die Quekfilbersäule selbst beobachtet hätte, die damit im Gleichgewichte steht. Man hatte bei diesem Verfahren selbst den Vortheil, alle bereits bezeichneten Nachtheile der großen Schwankungen der Metallsäule zu beseitigen. Der Apparat war so vorgerichtet, daß man einen Dampfkessel an der Stelle der Drukpumpe anbringen konnte, ohne auch nur ein Stük desselben ändern zu dürfen.

Nachdem wir aber bemerkten, daß selbst die mindeste Explosion den Einsturz der drei Gewölber veranlassen könnte, deren verfallner Zustand selbst schon ein freies Einfallen besorgen ließ, so entschlossen wir uns, besorgt über die Folgen eines ähnlichen Unfalles, der selbst in nahestehenden Gebäuden hätte gefährlich werden können, die Versuche mit dem Wasserdampfe in einem der Höfe der Sternwarte anzustellen. Das Manometer mußte also dahin übertragen werden, ohne daß es aus dem Behälter aus Gußeisen, mit welchem es zusammengefügt wurde, herausgenommen wurde, damit die neuen Angaben dieses Instrumentes mit den früheren vollkommen übereinstimmten. Diese Uebertragung hatte ihre Schwierigkeiten, indem das Gewicht des ganzen Apparates ungeheuer und die Luftröhre sehr groß war. Indessen gelang sie bei der vielfältigen Vorsicht, die wir brauchten, und wir hielten dieselbe Masse Luft in der Röhre, die ursprünglich in ihr vorhanden war. Dieser wichtige Punkt wurde auf das Sorgfältigste beobachtet.

Man kann sich im Allgemeinen eine Idee von dem Apparate machen, wenn man einen Blik auf Taf. VIII. Fig. 9. wirft, wo er im Perspective, und auf Taf. VIII. Fig. 6., wo er im senkrechten Durchschnitte dargestellt ist, und wo man, der größeren Deutlichkeit wegen, die Nebentheile unterdrükt hat.

Der Kessel a, Taf. VIII. Fig. 6., der ungefähr 80 Liter hält, wurde in der Fabrik zu Charenton unter der Aufsicht des Hrn. Wilson

Digitized by Google

verfertigt, dessen Kenntnisse und Erfahrung der Akademie bekan
sind. Er besteht aus drei Stüken Blech von der besten Qualitä
welches eigens hierzu verfertigt wurde. Der Kessel hat an sein
cylindrischen Theile 13 Millimeter Dike, und ist am Boden und
seiner Mündung noch diker. Die Mündung, welche 17 Centimeter
Durchmesser hat, ist mit einer Platte aus geschlagenem Eisen v
4,5 Centimeter und 26 Centimeter im Durchmesser geschlossen. Di
Platte hatte unten einen kreisförmigen Vorsprung, welcher an sei
unteren Fläche sehr genau vorgerichtet und von einer Furche von gl
cher Form aufgenommen wurde, die in der Dike des Randes d
Kessels angebracht und auf ihrem Boden mit einer Bleiplatte au
gelegt war. Innerhalb dieser Furche hatte man, mit aller Gewa
von innen nach außen, sechs stählerne Bolzen eingekeilt, welche a
großen Köpfen von 35 Millimeter im Durchmesser versehen war
und durch den Dekel liefen: der obere Theil der Bolzen, der sich
eine männliche Schraube endete, nahm ein Niet mit Wandflächen a
Ein bleierner Ring, der zwischen das Niet und den Dekel gelegt wurd
ließ dieses Metall, während das Niet angezogen wurde, in alle Z
schenräume eintreten, so daß, selbst unter dem stärksten Druke, d
Kessel hermetisch geschlossen war.

Eine solche Schließung forderte nun vor Allem sowohl ein fehl
freies Metall, als eine höchst sorgfältige Bearbeitung. Der Dek
mußte wirklich, für sich allein, bei einigen Versuchen eine Kraft v
beinahe 20,000 Kilogramm (mehr als 40,000 Ztr.) von innen na
außen auszuhalten vermögen. Obschon Alles unter den günstigst
Voraussezungen berechnet wurde, erforderte es doch noch die Klugh
vorläufig eine Probe mit dem Kessel anzustellen. Diese Probe wol
ten wir Anfangs mittelst einer Wasserpumpe vornehmen, dergleich
man sich bei hydraulischen Pressen bedient. Um auf unseren Kes
den Artikel der Verordnung in Betreff der vorläufigen Versuche an
zuwenden, hätten wir denselben einem Druke von 150 Atmosphär
unterziehen müssen; allein, noch ehe der Druk diese Stärke erreich
ließen einige Sprünge in dem Metalle und mehrere zusammengeni
tete Gefüge eben so viel Wasser heraus, als die Pumpe während de
selben Zeit einzusprizen vermochte, so daß der Druk nicht mehr ve
stärkt werden konnte. Während wir diese Versuche anstellten, hatt
wir Gelegenheit zu bemerken, in welche Fehler man gerathen kan
wenn man, wie gewöhnlich, den Druk mittelst einer kegelförmige
Klappe bestimmt, die mit einem Gewichte beschwert wird, welch
gehoben werden soll. Abgesehen von der Schwierigkeit, hiernach d
Umfang der Oberfläche zu erkennen, welche dem Druke von innen au
gesezt ist, kann das höchst wandelbare Anhängen der Klappe an d

Digitized by Google

Wänden der Höhlung, die zur Aufnahme derſelben beſtimmt iſt, nach der verſchiedenen Lage der Klappe ungeheuere Verſchiedenheiten veranlaſſen, obſchon der Druk in der That immer derſelbe bleibt. Es wäre beſſer flache Platten anzuwenden, welche allerdings mehr Sorgfalt forderten, um immer in gutem Zuſtande erhalten zu bleiben, oder, noch beſſer, ein kegelförmiges Manometer, wo die Drukkraft 50 bis 60 Atmoſphären nicht überſteigt. Da es jedoch viele Zeit gekoſtet haben würde, um dieſen Mechanismus an unſerer Pumpe anzubringen, und überdieß noch die hohe Temperatur, welcher unſer Keſſel ausgeſezt werden mußte, uns in Ungewißheit über die Schwächung gelaſſen haben würde, welche dadurch in dem Zuſammenhange der Theile des Metalles entſtehen könnte; ſo haben wir lieber eine noch ſicherere Probe gewählt, und den Keſſel unter jene Umſtände verſezt, welche bei dem Verſuche ſelbſt Statt haben; unter eine Expanſivkraft, die größer iſt als diejenige, welche der Gegenſtand unſerer Beobachtungen werden ſollte. Es war vorzüglich für dieſen Verſuch, daß wir die Klappe bb', Fig. 6. Taf. VIII., ausgedacht haben. Der Bau dieſer Klappe gewährt einen Vortheil, den man bei den gewöhnlichen Klappen entbehren muß, und der darin beſteht, daß ſie dem Dampfe freien Ausgang geſtattet, ſobald ſeine Elaſticität die Gränze überſteigt, für welche die beiden Gewichte vorhinein berechnet wurden.

Die beweglichen Gewichte auf den beiden Armen des Hebels beſtehen aus mehreren Stüken, welche man zuſammenfügen und aus einander nehmen kann; man kann alſo ihre Größe nach dem verſchiedenen Druke, den man erreichen will, abändern, und die geringſte Hebung der Klappe läßt das eine Gewicht gegen den Mittelpunkt der Bewegung, das andere gegen das Ende des gegenüberſtehenden Armes laufen, ſo daß die Oeffnung, durch welche der Dampf entweichen kann, beſtändig offen gelaſſen wird.

Die Abkühlung, welche durch den Verluſt des Dampfes zwiſchen den Gefügen und durch einen ſehr heftigen Wind zugleich mit einigen ungünſtigen Umſtänden bei dem proviſoriſchen Ofen, den wir in der Fabrik zu Charenton errichteten, veranlaßt wurde, geſtattete uns nicht die Hebung der Klappe, deren Laſt für eine Elaſticität von 60 Atmoſphären berechnet war, zu beobachten; wir hatten aber die Vorſicht, ein Thermometer anzubringen, deſſen Maßſtab von der Ferne mittelſt eines Fernrohres beobachtet werden konnte, und die Temperatur von 240°, welche innenwendig in dem Keſſel hervorgerufen wurde, ließ uns, nach einigen in England erhaltenen Reſultaten, annehmen, daß wir dieſem Gränzpunkte nahe gekommen ſind, ſo daß es nicht nothwendig war die Probe weiter zu verfolgen. Man wird in der Folge ſehen, daß, unter dieſen Umſtänden, die Kraft des Dampfes

Digitized by Google

nur ungefähr die Hälfte derjenigen war, welcher wir unser Instrument ausgesezt zu haben glauben.

Der auf diese Weise geprüfte Kessel wurde in einem ziemlich massiven Ofen eingesezt, damit das ganze System nicht einem zu schnellen Wechsel der Temperatur ausgesezt wäre. Eine eiserne Röhre, ddd', aus mehreren Flintenläufen bestehend, erhob sich Anfangs senkrecht über den Dekel, und ihr Seitenarm, dd', der etwas geneigt war, schloß sich mit seinem anderen Ende an die mittlere Tubulirung des Behälters aus Gußeisen, k. Durch diese Röhre theilte der Druk sich dem Manometer mit. Man fing, vor dem Versuche, an, die Röhre mit Wasser zu füllen, und, um den Druk genau zu schäzen, den diese Wassersäule hervorbrachte, und der zu jenem des Dampfes hinzugerechnet werden mußte, ließ man beständig einen Strahl kalten Wassers auf die Leinwandlappen fallen, die bei v in der Nähe des oberen Buges angebracht waren. Da das Innere des Apparates luftleer war, so wird es begreiflich, daß sich eine ununterbrochene Destillation herstellte, die die kleinen Quantitäten der Flüssigkeit ersezen mußte, welche durch die Zunahme der Elasticität des Dampfes in den Behälter aus Gußeisen flossen, und daß während der ganzen Dauer des Versuches sich über dem Quekfilber eine Wassersäule befand, die sich beständig bis zur Verbindung der geneigten Röhre mit der senkrechten Röhre d erhob.

Das wandelbare Niveau, tt, des Quekfilbers in dem Behälter aus Gußeisen war für jeden Augenblik durch die Beobachtung der Säule, kp, gegeben, welche mittelst der bleiernen Röhre, OX, mit demselben Behälter oben in Verbindung steht. Die Höhe des Quekfilbers über einem feststehenden Markpunkte wurde mittelst des schon beschriebenen Maßstabes, lm, genommen. Die Kraft des elastischen Dampfes erhielt man, indem man der Elasticität, welche mit einem gewissen Volumen im Manometer correspondirt, die Höhe der Quekfilbersäule zusezt, in welcher leztere über dem Niveau, tt, getragen wird, und hiervon den Druk abzieht, welcher von der Wassersäule zwischen demselben Niveau und dem feststehenden Punkte, d', entsteht. Diese leztere Größe, die nur um einige Centimeter spielte, wurde nach einem feststehenden Punkte am Maßstabe, lm, bestimmt, und die wandelbare Lage des obersten Punktes, k, gab dann dasjenige, was in jedem einzelnen Falle diesem Ende zugezählt, oder von demselben abgezogen werden mußte.

Die genaue Bemessung der Temperatur bot einige Schwierigkeiten dar. Das Thermometer, es mochte was immer für eine Vorrichtung haben, durfte dem Druke des Dampfes nicht unmittelbar ausgesezt werden; denn, wenn es auch denselben, ohne zu brechen,

Digitized by Google

auszuhalten vermocht hätte, so hätte man die Wirkungen des Drukes in Rechnung bringen müssen, welche äußerst schwer zu berechnen gewesen seyn würden. Um diesem Uebel abzuhelfen, hat man in dem Kessel zwei Flintenläufe eingefügt, die an einem Ende geschlossen und so verdünnt sind, daß sie nur noch so viel Widerstand zu leisten vermögen als nöthig ist, damit sie nicht während des Versuches zerdrükt werden können. Der eine reichte beinahe bis auf den Boden des Kessels, der andere nicht über ein Viertel der Tiefe desselben.

Diese Läufe wurden mit Quekſilber gefüllt, und in dieses kamen die Thermometer: der kürzere Lauf zeigte also die Temperatur des Dampfes, und der längere die des Wassers an, das noch in tropfbarem Zustande geblieben ist. Dieses Mittel, das einzige, das bei Versuchen dieser Art anwendbar ist, würde sehr mangelhaft seyn, wenn man nicht alle Umstände verbände, um den Wechsel der Temperatur so langsam zu machen als möglich. Dieß war eine der Ursachen, welche uns veranlaßte, dem Keſſel und dem Ofen eine weit bedeutendere Größe zu geben, als sonst hinreichend gewesen seyn würde; wir überzeugten uns aber zu wiederholten Malen, daß, in der Nähe des Maximums, die kleinsten Veränderungen in der Elasticität des Dampfes in zunehmendem oder abnehmendem Verhältnisse von correspondirenden Veränderungen in den Angaben der Thermometer begleitet waren.

Wenn man sich begnügt hätte, die Kugeln dieser Thermometer bloß in die angeführten Hüllen zu steken, so würden die Correctionen der Temperaturen, die immer in der außen hervorragenden Röhre niedriger sind, zu unsicher ausgefallen seyn. Es ist zwar wahr, daß man sich diese Mühe hätte ersparen können, wenn man Thermometer mit Gewichten angewendet hätte; da aber die Beobachtungen sehr oft wiederholt werden mußten, so zogen wir die Beibehaltung der gewöhnlichen Form an dem Instrumente bei, und gaben lieber der ganzen Röhre eine gleichförmige Temperatur, die sich leicht bestimmen ließ.

Man sieht in Fig. 7. Taf. VIII., daß diese Röhre sich über dem Dekel des Kessels in einem rechten Winkel bog, und von einer gläsernen Röhre umhüllt war, in welcher man Wasser fließen ließ, das von dem großen Behälter herkam. Die Temperatur dieser Flüssigkeit, die nur sehr langsam wechselte, theilte sich der Röhre mit, und wurde von einem anderen kleineren Thermometer angezeigt, das horizontal zur Seite lag. Bei jeder Beobachtung zeichnete man, nach der Hauptangabe eines jeden Thermometers, die Temperatur des Quekſilbers in der Röhre an, und erhielt so durch eine höchst einfache Rechnung dieselbe Genauigkeit, als ob das ganze Thermometer im Kessel gesteke wäre. Es ist beinahe überflüssig zu bemerken, daß diese In-

strumente calibrirt, und daß ihre Maßstäbe so genau eingetheilt waren, als es heute zu Tage nur immer möglich ist.

Nach der oben gegebenen Beschreibung des Apparates wird es nun leicht seyn sich einen Begriff von der Art zu machen, nach welcher mit demselben gearbeitet wurde. Nachdem der Kessel mit der gehörigen Menge Wassers so gefüllt wurde, daß die Kugel des kleinen Thermometers ganz über der Oberfläche desselben war, hielt man dasselbe 15 bis 20 Minuten lang auf dem Siedepunkte; die Sicherheitsklappe war offen, so wie das Ende d' der senkrechten Röhre, um die atmosphärische Luft und die aufgelösten Gase gänzlich zu verjagen. Man schloß dann alle Oeffnungen, und stellte die Einlaßhähne sowohl für das Manometer, als für die Röhre des Thermometers und für die Verdichtung des Dampfes im Theile v der eisernen Röhre. Man schürte vorläufig eine größere oder geringere Menge Brennmateriales in den Ofen nach dem größeren oder geringeren Grade von Hize, den man erreichen wollte, und wartete bis das fortwährende Steigen der Temperatur etwas nachließ. Einer von uns beobachtete das Manometer, der andere die Thermometer, und wenn bei frischem Nachschüren die Temperatur nur sehr langsam stieg, fingen wir an die gleichzeitigen Angaben des Manometers, der vier Thermometer des Kessels, und die Höhe des Quekfilbers in der Seitenröhre, op, aufzuzeichnen. Wir nahmen auf diese Weise mehrere sehr nahe an einander reichende Zahlen, bis wir endlich das Maximum erreichten, und nur die auf diesem Punkte gemachte Beobachtung wurde berechnet. Die früheren und späteren Beobachtungen dienten nur zur Sicherstellung gegen Fehler bei dem Aufzeichnen. Nachdem das Manometer und die Thermometer bedeutend gefallen waren, schürte man neuerdings nach, und fuhr wieder auf dieselbe Weise fort. Man konnte allerdings auf diese Weise nicht die mit einer gegebenen Temperatur correspondirende elastische Kraft erhalten; da man indessen eine Menge von Beobachtungen anstellte, so gelangte man endlich auf ziemlich nahe Gränzen in der ganzen Ausdehnung der Stufenleiter. Wir hatten Anfangs die Idee, die Beobachtungen bis auf 30 Atmosphären zu treiben; der Kessel fing aber an so viel Wasser zu verlieren, daß es nicht möglich war, über 24 Atmosphären zu steigen. Man wird nun bald sehen, daß es erlaubt seyn dürfte unmittelbare Beobachtungen selbst für weit höhere Druke als derjenige, bei welchem wir stehen bleiben mußten, durch Rechnung zu ergänzen.

Obige Erklärungen zeigen so ziemlich die Methode, nach welcher die Beobachtungen berechnet werden mußten. Da alle Aufeinanderfolge willkürlich war, so haben diese Berechnungen viele Zeit erfordert; es wäre überflüssig, die Zwischenrechnungen hier alle aufzuführen: wir

Digitized by Google

ngen uns mit Angabe der Endresultate. Die Vergleichung sehr ahe stehender Punkte hat als Bestätigung gedient.

Angabe der Nummer der Beobachtung.	Kleines Thermometer.	Großes Thermometer.	Elastische Kraft in Quecksilber-Metern.	Elastische Kraft in Atmosphären von 0,76.	Bedingungen der Beobachtung	Elastische Kraft in Quecksilber-Metern bei 0.
29. Oct. 3te	122,97	123,7	1,62916	2,14	max.	1,62916
25. — 1ste	132,58	132,82	2,1825	2,87	a	2,1767
28. — 1ste	132,64	133,3	2,18726	2,88	b max.	2,1816
28. — 2te	137,70	138,3	2,54456	3,348	a	2,5386
29. — 5te	149,54	149,9	3,484	4,584	max.	3,4759
28. — 3te	151,87	151,7	3,69536	4,86	a	3,6868
25. — 2te	153,64	153,7	3,8905	5,12	a	3,881
2. Nov. 1ste	163,00	163,4	4,9489	6,51	max.	4,9383
30. Oct. 4te	168,40	168,5	5,61754	7,391	max.	5,6054
28. — 4te	169,57	169,4	5,78624	7,613	a l	5,7737
23. — 3te	171,88	172,34	6,167	8,114	a	6,151
28. — 5te	180,71	180,7	7,51874	9,893	b max.	7,5001
25. — 4te	183,70	183,7	8,0562	10,6	a	8,0352
28. — 6te	186,80	187,1	8,72218	11,48	a l	8,6995
22. — 2te	188,30	188,5	8,8631	11,66	max.	8,840
25. — 5te	193,70	193,7	10,0254	13,19	a	9,9989
28. — 7te	198,55	198,5	11,047	14,53	a l	11,019
23. — 6te	202,00	201,75	11,8929	15,65	a	11,862
24. — 1ste	203,40	204,17	12,321	16,21	a l	12,2903
26. — 7te	206,17	206,10	13,0211	17,13	a	12,9872
2. Nov. 6te	206,40	206,8	13,0955	17,23	max.	13,061
24. Oct. 2te	207,09	207,4	13,167	17,3	b max.	13,1276
28. — 8te	208,45	208,9	13,7204	18,05	a	13,6843
25. — 8te	209,10	209,13	13,8049	18,16	a	13,769
25. — 9te	210,47	210,5	14,1001	18,55	b max.	14,0634
28. — 9te	215,07	215,3	15,5407	20,44	a	15,4995
28. — 10te	217,23	217,5	16,1948	21,31		16,1528
28. — 11te	218,3	218,4	16,4226	21,6	b max.	16,3816
30. — 8te	220,4	220,8	17,2248	22,66	a	17,1826
30. — 11te	223,88	224,15	18,2343	23,994	max.	18,7894

Obige Tabelle begreift dreißig unter den günstigsten Umständen ngestellte Beobachtungen.

Die beiden Thermometer stimmen, im Allgemeinen, so vollkom- en, als man es bei Versuchen dieser Art nur immer erwarten kann. ie größte Abweichung beträgt 0,7, und diese hat nur in der unter- n Reihe Statt, was ohne Zweifel von besonderen Umständen an m Apparate herrührt. Wenn man in der That annimmt, daß s Maximum der Temperatur streng dasselbe bei dem Dampfe und i dem Wasser ist, so hätten die beiden Thermometer nicht genau nselben Grad anzeigen sollen. Die Kugel des kleineren Thermome- rs, auf welcher eine viel kürzere Röhre steht, die in ein Mittel taucht,

211) Die Buchstaben a und a l bezeichnen aufsteigende und langsam ufsteigende Temperatur; b bedeutet beinahe. A. d. O.

Digitized by Google

dessen schwache Dichtigkeit die Mittheilung der Wärme verspätet, müßte den Einfluß der Abkühlung, die in der Nähe des Dekels des Kessels Statt hat, weit stärker fühlen. Diese Ursache verminderte sich in dem Verhältnisse, als die Temperatur stieg, indem die Menge Wärmestoffes, welche der Dampf in derselben Zeit der Hülle des Thermometers abtreten konnte, beinahe in gleichem Verhältnisse mit der Dichtigkeit stieg. Auch vermindert sich der Unterschied in den Angaben in dem Maße, als die Spannungen stärker werden. Dieß gilt von den Beobachtungen, bei welchen ein Maximum Statt hat. Bei den Beobachtungen, die während eines Aufsteigens der Temperatur angestellt wurden, bemerkt man, daß die beiden Instrumente weit genauer stimmen, was davon abhängt, daß das große Thermometer, welches mit einer weit längeren Quekfilbersäule versehen ist, mehr Zeit, als das andere forderte, um sich in Gleichgewicht zu sezen, und daß es in demselben Augenblike weiter, als das kleine, von der Temperatur des umgebenden Mittels entfernt seyn mußte.

Nach diesen Betrachtungen halten wir die Zahlen, welche von dem in das Wasser eingetauchten Thermometer angedeutet werden, für alle bei dem Maximum der Temperatur angestellten Beobachtungen für genauer.

Damit man nicht besorgen darf, daß der Dampf wirklich eine niedrigere Temperatur als das Wasser hatte, haben wir außer dem, wie wir bereits bemerkten, dafür gesorgt, zu erweisen, daß das Manometer in dem Augenblike eine Verminderung der Spannung anzeigt, wo das große Thermometer anfängt zu fallen: ein Umstand, welcher erweist, daß für die durch das Thermometer angezeigte Temperatur der Raum mit Dampf gesättigt war.

Wir haben aus diesen Beobachtungen die sogenannte Krümme (la courbe) gebildet; sie zeigt eine vollkommene Regelmäßigkeit. Wenn wir was immer für zwei Gränzpunkte, selbst sehr nahe gelegene, wählten, so fiel nie eine Zwischenbeobachtung auf die andere Seite der Sehne, die die zwei Endpunkte vereinigte.

Man hat bereits sehr zahlreiche, mit Versuchen unterstüzte Untersuchungen über diesen Gegenstand aufgestellt; sie erstrekten sich aber meistens nur auf einen Druk von 4 bis 5 Atmosphären; nur einige stiegen bis auf acht.

Wenn man das Verfahren, welches man bei denselben befolgte, wo es anders sorgfältig beschrieben wurde, mit Aufmerksamkeit prüft, so kann man hieraus die wahrscheinlichen Ursachen der Unterschiede entnehmen, welche die Resultate desselben, verglichen mit den unsrigen, darbieten.

Nur die Resultate, welche Southern und Taylor fanden,

Digitized by Google

sind es allein, die mit den gegenwärtigen auf eine um so auffallendere Weise zusammentreffen, als sie nach einer durchaus verschiedenen Methode in der Beobachtung erlangt wurden. Zu der Zeit, als wir die Tabelle für den provisorischen Bericht berechneten, dessen wir oben erwähnten, hielten wir sie bereits für die wahrscheinlichsten, und man wird auch zwischen jener Tabelle und dieser nur beinahe unbedeutende Unterschiede in jenem Theile der Reihe finden, der beiden gemein ist.

Ueber acht Atmosphären kannten wir nur eine einzige Zahl, die Herr Perkins Herrn Clement mitgetheilt hat. Nach diesem berühmten Mechaniker wäre die Kraft des Dampfes bei 215° am hundertgradigen Thermometer 35 Atmosphären, während wir dieselbe nur gleich 20 Atmosphären fanden. Da wir keine weitere Auskunft über die Art besizen, wie diese Beobachtung angestellt wurde, so können wir uns nicht erklären, wie Hr. Perkins sich bei der Elasticität um 15 Atmosphären, oder um 30° bei der Temperatur täuschen konnte; denn weder die Vielfältigkeit noch die regelmäßige Progression unserer Resultate erlaubt uns die Annahme, daß der Fehler auf unserer Seite liege.

Nur seit Kurzem fanden wir in einem in Frankreich wenig bekannten deutschen Werke,[212]) in den Jahrbüchern des k. k. polytechnischen Institutes zu Wien, eine Reihe von Beobachtungen, die mit vieler Sorgfalt von Hrn. Arzberger, Professor an diesem Institute, angestellt wurden.

Auch hier wurde die Elasticität des Dampfes durch Bestimmung der Kraft bemessen, welche nothwendig ist, um das Heben einer Hebelklappe zu hindern. Obschon dieses Verfahren in Hinsicht auf Genauigkeit immer unter demjenigen steht, welches wir angewendet haben, kann man doch annehmen, daß die Vorsicht, eine kugelförmige Stahlklappe zu nehmen, die auf dem Umfange einer kreisförmigen Oeffnung in einem Stüke desselben Metalles ruht, bei der Vollkommenheit, mit welcher alle übrigen Theile der Maschine ausgearbeitet waren, die Fehler bei der Bestimmung der Elasticität um Vieles vermindern mußten; allein, allem Anscheine nach wurde die Temperatur immer zu hoch geschäzt. Die Hülle des Thermometers, welche unmittelbar in das Wasser tauchte, mußte, indem sie dem ganzen innern Druke ausgesezt war, eine Verminderung des Hohlraumes erleiden, und folglich die Temperatur als höher annehmen lassen, als sie wirklich war. Dieser Fehler, dessen Größe wir nicht in ihrem gan-

212) Jahrbücher des k. k. polytechnischen Institutes in Wien. 1819. I. Th. S. 144. Polyt. Journ. von Dingler. XII. Bd. S. 47. Bulletin d. Sciences technol. T. 1. p. 125. A. d. O.

Digitized by Google

zen Umfange mit Genauigkeit anzugeben im Stande sind, und d
bei jeder verschiedenen Dike einer jeden verschiedenen Hülle versch
den seyn muß, würde ohne Zweifel noch größer gewesen seyn, we
nicht zugleich ein anderer so zu sagen in entgegengesezter Richtu
entstanden wäre. Die Röhre desselben Instrumentes, die horizon
außen auf dem Kessel angebracht war, konnte nicht an der Erhizu
des Behälters Theil nehmen, und doch gibt Hr. Arzberger ke
Verbesserung für diesen Umstand an. Es ist also sehr wahrscheinli
daß die größte Elasticität, welche Hr. Arzberger beobachtete, wir
lich eine von ungefähr 20 Atmosphären war. Er schreibt aber dies
Spannung eine Temperatur von 222° zu, welche, nach uns, mit 2
Atmosphären correspondirt. Alle übrigen Ausdrüke leiden aus dense
ben Ursachen, an demselben Fehler, jedoch weniger in dem Maße, d
die Spannungen abnehmen.

Das physische Gesez, welches die elastische Kraft des Dampfe
als Function der Temperatur genau ausdrüken sollte, wird in unse
ren Beobachtungen nicht mehr klar, als in jenen, die man schon fri
her an dem unteren Theile der thermometrischen Reihe erhalten ha
Man wird, ohne Zweifel, nur durch theoretische Betrachtungen da
gelangen können, und wenn man die Dichtigkeiten kennt, die mit ihre
verschiedenen Graden von Elasticität correspondiren. Indessen kan
man eine Interpolationsformel suchen, um mittelst derselben die el
stische Kraft für jeden Punkt der thermometrischen Reihe zu finde

Wir wollen einige derselben, die man bisher vorgeschlagen ha
einer neuen Prüfung unterziehen.

Die meisten dieser Formeln wurden nur für einen Druk von w
nigen Atmosphären angewendet, und obschon sie für diese enge Grän
eine in praktischer Hinsicht hinlängliche Annäherung gewähren, könn
sie doch, wie man leicht einsehen wird, über jene Gränzen hina
nicht mehr angewendet werden.

Die erste Formel ist jene des Hrn. de Prony, die zur Da
stellung der Beobachtungen Betancourt's gegeben wurde. D
Länge der Rechnung, die hier nothwendig ist, um die sechs bestim
gen Größen zu finden, die in dieser Formel vorkommen, und da
erst sie anzuwenden, nachdem man sie gefunden hat, veranlaßte
gänzliche Beseitigung dieser Interpolationsmethode.[213])

Hr. Laplace,[214]) auf das von D'alron bekannt gemachte G
sez sich stüzend: daß die Elasticität des Dampfes beinahe in geo

213) Diese Formel ist $z = \mu, \varrho,^x + \mu,, \varrho,,^x + \mu,,, \varrho,,,^x$, oder z
die elastische Kraft des Dampfes, und x die Temperatur. Archit. hydraul
t. 2. p. 192. A. d. O.

214) Mécanique céleste. T. 4. p. 233. A. d. O.

Digitized by Google

trischem Verhältnisse steigt, wenn die Temperatur in arithmetischem Verhältnisse wächst, stellt die elastische Kraft durch eine Exponential-Formel aus, deren Exponent in parabolischer Reihe sich entwikelt. Die beiden ersten Glieder schienen ihm hinreichend; Hr. Biot[315]) hat aber die Nothwendigkeit erwiesen, auch noch ein drittes zu Hülfe zu nehmen. Man kann sich überzeugen, daß diese Formel eine derjenigen ist, die sich am meisten von der Beobachtung entfernt, wenn man über jene Gränzen hinaustritt, zwischen welchen die Daten genommen wurden, nach welchen man den Werth der unbestimmten Coëfficienten berechnet. Wenn man in dieser Formel alle Beobachtungen, die man bisher besizt, zusammenfassen wollte, müßte man fünf bis sechs Glieder der Reihe nehmen, wodurch diese Rechnung nie zu Ende gebracht werden würde. Wir sind der Meinung, daß man diese Methode gänzlich aufgeben muß. Die Formel des Hrn. Ivory, die durchaus von derselben Art ist, obschon die Coëfficienten nach einem anderen Verfahren berechnet wurden, bietet dieselben Schwierigkeiten dar. Bei der höchsten Temperatur in unseren Versuchen würde sie eine elastische Kraft geben, die mehr als doppelt so groß ist, als diejenige, die man wirklich beobachtet. (Philos. Mag. New. Series. 1. p. 1.)

Hr. Dr. Ure hat eine leicht anwendbare Methode vorgeschlagen, die so ziemlich mit der Erfahrung stimmt, wenn man nicht über 5 bis 6 Atmosphären hinaus geht. Er hat bemerkt, daß, wenn man, vom 210° Fahrenheit an, wo die elastische Kraft 28,9 Fuß (engl.) ist, um 10° auf demselben Maßstabe steigt, man die neue elastische Kraft erhält, indem man die vorige mit 1,23 multiplicirt; wenn man noch um 10° steigt, indem man mit 1,22 multiplicirt, und so fort, indem man immer den Factor um eine Einheit der lezten Ziffer für jede Zunahme von 10° vermindert. Allein, abgesehen davon, daß diese Regel die Lösung der Frage nicht gestattet, wenn sie umgekehrt gestellt wird, so erhellt deutlich, daß, bei einer Temperatur von 440° Fahrenh., als ungefähr der obersten Gränze unserer Beobachtungen, eine Vermehrung von 10° keine Zunahme der Expansivkraft geben würde, und daß, für noch etwas höhere Temperaturen, die elastische Kraft abnehmen würde, was ungereimt ist.

Hr. Roche, Prof. der Mathematik an der Artillerieschule der Marine zu Toulon, hat der Akademie im Anfange des vorigen Jahres eine Abhandlung über das Gesez der elastischen Kraft der Dämpfe (Mémoire sur la loi des forces élastiques des vapeurs) mitgetheilt. Der Verfasser will nicht bloß eine für den Gebrauch in den Werkstätten anwendbare Interpolation aufstellen; er betrachtet die Formel, auf welche er ge-

315) Traité de phys. T. 1. p. 277 et 350. A. d. Ü.

Digitized by Google

langte, als ein physisches Gesez, welches durch Rechnung aus den allgemeinsten Grundsäzen der Theorie des Dampfes abgeleitet ist.

Es wäre zu weitläuftig, wenn wir uns in eine detaillirte Prüfung der Schlüsse, auf welche Hr. Roche sein System gründet, einlassen wollten; wir glauben nicht, daß sie den Beifall der Physiker erhalten können. Wir gestehen jedoch nichts desto weniger, daß die Formel,[216]) zu welcher er gelangte, eine derjenigen ist, die am besten mit unseren Beobachtungen übereinstimmt. Diese Uebereinstimmung wäre jedoch sehr unvollkommen, wenn man den Coëfficienten aus Beobachtungen unter 100° ableiten wollte; wenn man aber nach den vorausgegangenen Daten rechnet, und das Mittel aus den Werthen von sieben zwischen der Gränze von 1 Atmosphäre und von 24 Atmosphären nimmt, so ergibt sich aus dieser Formel nur ein Fehler von Einem Grade bei 24 Atmosphären, und nur von Einem Zehntel bei zwei Atmosphären.

Beinahe zu gleicher Zeit hat Hr. August zu Berlin[217]) eine Formel bekannt gemacht, welche mit der vorigen das gemein hat, daß die elastische Kraft in derselben exponential ausgedrükt wird, und der Exponent als Bruch im Zähler und im Nenner die Temperatur enthält. Hr. August bedient sich aber bei Begründung derselben anderer Rükfichten, und die Temperaturen sind überdieß nicht am Quekfilberthermometer genommen; man nimmt an, daß sie auf das Luftthermometer zurükgeführt sind. Wir haben nach dieser Formel die Temperatur berechnet, die mit einer Spannung von 24 Atmosphären correspondiren müßte, und sie = 214°,37 gefunden. Die Beobachtung gibt 224°,2 am Quekfilberthermometer, welche, auf das Luftthermometer zurükgeführt, sich nur auf 220°,33 belaufen würden. Die Abweichung beträgt demnach 6° ungefähr; oder, wenn man die Elasticität für 220°,2 (Luftthermometer) suchte, würde sich ein Ueberschuß von mehr als zwei Quekfilbermeter zeigen.

Man findet noch in N. 19. des Edinburgh Journal of Sciences, p. 68., eine andere Formel des Hrn. Tregaskis, der nach alten Beobachtungen bestätigt gefunden zu haben glaubt, daß die elastischen Kräfte in einer geometrischen Progression, deren Verhältniß 2 ist, wachsen, wenn die Temperaturen auch in geometrischer Progression, de-

216) Diese Formel ist $F = 760 \times 10^{\frac{m x}{11 + 0{,}03 x}}$, wo F die Kraft des Dampfes in Quekfilbermillimetern, und x die Temperatur am hundertgradigen Thermometer ausdrükt, und die Grade über 100° als positiv, und jene unter 100° als negativ genommen werden. Der mittlere Werth von m, aus unseren Beobachtungen abgeleitet, wäre m = 0,1644. A. d. O.

217) Annalen d. Physik und Chemie. 1828. N. 5. p. 128. et Bulletin univ. t. 10. p. 302. A. d. O.

218) Die Formel ist $e = a \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{(w+n)t}{n(w+t)}}$, wo e die Elasticität in

Digitized by Google

ren Verhältniß 1,2 ist, zunehmen. Diese Formel leistet den Beobachtungen bei hohen Temperaturen kein Genüge. Man sieht, daß dieß auf die Annahme zurükläuft, daß die Elasticitäten wie eine gewisse Potenz der Temperaturen wachsen. Um zu sehen, ob das Gesez dieses Phänomens sich wirklich so verhält, haben wir den Exponenten dieser Potenz nach dem höchsten Gliede der vorhergehenden Tabelle bestimmt, welches, allem Anscheine nach, am Mindesten dem Einflusse irgend eines Fehlers unterliegt. Die auf diese Weise abgefaßte Formel wurde hierauf mit anderen Gliedern verglichen. Die Abweichungen von 2°, die sich dann ergaben, zeigen deutlich, daß die Verschiedenheiten der Kraft des Dampfes nicht durch Beihülfe zweier geometrischen Progressionen ausgedrükt werden können.

Beinahe alle anderen bisher vorgeschlagenen Formeln beruhen auf derselben Idee, und weichen nur durch die beständigen Größen ab, die in derselben vorkommen. Hr. Young scheint der erste gewesen zu seyn, der sich dieser Art von Interpolation bediente, welche darin besteht, daß die elastischen Kräfte des Dampfes durch eine gewisse Potenz der Temperatur, vermehrt mit irgend einer beständigen Zahl, ausgedrükt werden. Hr. Young fand, daß der Exponent 7 für Versuche, die bis zur Erscheinung seines Werkes bekannt wurden, hinreicht.[219]) Hr. Creighton[220]) nahm den Exponent 6, der ihm besser mit den Resultaten des Drs. Ure zu stimmen schien. Hr. Southern[221]) nahm die Zahl 5,13, die er wahrscheinlich durch bloßes Tappen fand. Hr. Tretgold[222]) stellte Creighton's Exponenten wieder her, änderte aber dabei den Coëfficienten. Endlich bleibt Hr. Coriolis, in dem interessanten von ihm herausgegebenen Werke,[223]) bei dem Exponenten 5,355, der aus den Beobachtungen Dalton's unter 100° abgeleitet ist, und aus der Tabelle, welche wir in dem provisorischen Berichte an die Regierung geliefert haben.[224]) Diese

---

Quekfilber-Kubikmetern, a die Elasticität des Dampfes bei 0°, b = 0,76, n = 100, w = 266⅔, und t die Temp. am 100grad. Therm. vom Eispunkte an. Auf Zahlen zurükgeführt, wird sie Log. e = $\frac{23{,}945371\ t}{800 + 3\ t}$ − 2,2960383. A. d. O.

219) Natural Philos. t. 2. p. 400. A. d. O.

220) Philosophical Magazine. t. 53. p. 266. A. d. O.

221) Robison Mechan. Philos. t. 2. p. 172. A. d. O.

222) Traité des machines à vapeur, trad. de Mellet, 4. 1828. p. 101. A. d. O.

223) Du calcul de l'effet des machines. 4. 1829. p. 59. Die Formel ist $e = \left(\frac{1 + 0{,}01878\ t}{2{,}878}\right)^{5{,}355}$, wo e die Elasticität der Atmosphären von 0,76 Metern, und t die Temperatur in Graden am 100gradigen Thermometer vom 0 Punkte aus andeutet. A. d. O.

224) Annales de Chimie et de Physique t. 37. p. 101. A. d. O. Polytechn. Journ. Bd. XI. S. 466. und Bd. XV. S. 362. A. d. R.

Digitized by Google

Formel weicht sehr wenig von derjenigen ab, welche wir damals zur Berechnung der erwähnten Tabelle angewendet haben; sie reicht für die äußersten Beobachtungen vollkommen zu, und weicht nur um 2 oder 3 Zehntel Grade von den Zwischengraden ab. Wir ziehen jedoch, der leichteren Anwendung und der größeren Genauigkeit wegen, die Formel $e = (1 + 0{,}7153t)^5$ vor, wo e die Elasticität in Atmosphären von 0,76 Meter, und t die Temperatur vom hundertem Grade aus, positiv aufwärts, und negativ abwärts, ausdrükt, wobei der Zwischenraum von 100° als Einheit genommen wird. Der einzige Coëfficient, den man in dieser Formel findet, wurde aus dem höchsten Gliede unserer Beobachtungen abgeleitet.

Wir haben unten in einer Tabelle die Werthe, welche die vier Formeln, die sich am wenigsten von der Erfahrung, von Versuchen, entfernen, und deren Berechnung die wenigsten Schwierigkeiten darbietet, für die vorzüglichsten Glieder der Reihe zusammengestellt.

Nr. der Beobachtung.	Elasticität in Quekfilber-Metern bei 0°.	Elasticit. in Atmosphären von 0,76 Metern.	Beobachtete Temperatur.	Berechnete Temperatur nach den Formeln von Tredgold. 1.	Roche mittlerer Coëffic. 2.	Coriolis. 3.	Nach der angenommenen. 4.
1	1,62916	2,14	123°,7	123°,54	123°,58	123°,45	122°,97
3	2,1816	2,8705	133,3	133,54	133,43	133,34	132,9
5	3,4759	4,5735	149,7	150,39	150,25	150,3	149,77
8	4,9383	6,4977	163,4	164,06	163,9	164,1	163,47
9	5,6054	7,3755	168,5	169,07	169,09	169,3	168,7
15	8,840	11,632	788,5	188,44	188,63	189,02	188,6
21	13,061	17,185	206,8	206,15	207,04	207,43	207,3
22	13,137	17,285	207,4	206,3	206,94	207,68	207,5
25	14,0634	8 ,504	210,5	209,55	210,3	211,06	210,8
28	16,3816	21,555	218,4	216,29	218,01	218,66	218,5
30	18,1894	23,934	224,15	222,09	235,4	224,0	224,02

1) $t = 85 \sqrt[6]{f} - 75$; wo t = Temperatur am hundertgradigen Thermometer vom 0° aus, und f die Elasticität in Quekfilber-Centimetern. A. d. O.

2) $t = \frac{11(\log. f - \log. 760)}{0{,}1644 - 0{,}03 (\log. f - \log. 760}$; wo t gleich der Temperatur in Graden am hundertgradigen Thermometer über 100°, und f die Elasticität in Quekfilber-Millimetern. A. d. O.

3) $t = \frac{2{,}878 \sqrt[5{,}355]{f} - 1}{0{,}01878}$; wo t gleich der Temperatur in Graden am hundertgradigen Thermometer vom 0° aus, und f die Elasticität in Atmosphären von 0m,76 Meter. A. d. O.

4) $t = \frac{\sqrt[5]{f} - 1}{0{,}7153}$; wo t gleich der Temperatur in Graden am hundertgradigen Thermometer von 100° aus, den Zwischenraum von 100° als Einheit genommen, und f die Elasticität in Atmosphären von 0m,76 Meter. A. d. O.

Digitized by Google

Wenn man die fünf lezten Spalten dieser Tabelle vergleicht, so
ht man daß, bis auf 3 oder 4 Atmosphären, die drei ersten Spal-
n die Beobachtungen so ziemlich deutlich ausdrüken, daß aber von
a aus die vierte Formel, diejenige welche wir angenommen haben,
en Resultaten des Versuches immer näher kommt. Der grösste Un-
erschied beträgt 0°,4; beinahe alle übrigen betragen nur 0°,1. Die
edeutendste Abweichung, die man zwischen den beiden ersten Gliedern
indet, würde, in diesem Theile der Reihe, von geringen Folgen bei
er Anwendung in den Werkstätten seyn, und man könnte sich der
formel, selbst innerhalb dieser Gränzen, bedienen. Obschon aus der
Natur des Verfahrens, dessen wir uns bei unseren Versuchen bedien-
n, die Fehler bei niedrigem Druke verhältnißmäßig grösser seyn müs-
n, so ist es doch nicht wahrscheinlich, daß die Formel aus diesem
Grunde fehlerhaft ist; denn es läßt sich begreifen daß, für einen nie-
rigeren Druk, als den einer Atmosphäre, die Divergenz in dem Maße
mehr zunimmt, als man tiefer herabsteigt. Es scheint demnach, daß
ie Anwendung dieser Formel auf Spannungen beschränkt bleiben muß,
ie jene Einer Atmosphäre weit übersteigt. Man könnte sich der For-
el Tredgold's bis auf 100°, selbst auf 140° bedienen.

Nachdem wir also eine höchst einfache Formel gefunden haben, die
ugleich sehr genau mit der Erfahrung, mit dem Versuche, übereins-
timmt, kann man sich derselben zur Abfassung einer Tabelle bedienen,
ie den Hauptzwek der gegenwärtigen Untersuchungen ausmacht, und,
a der einzige Coëfficient, der sich in derselben befindet, mittelst des lez-
n Gliedes der Reihe bestimmt wurde, so läßt sich, bei seinem Zusam-
enstimmen mit den vorausgehenden Gliedern, nicht zweifeln, daß sie
ch nicht auch viel weiter ohne bedeutenden Fehler erstreken sollte. Wir
nd überzeugt, daß bei 50 Atmosphären der Fehler nicht einen Grad be-
agen würde.

Die folgende Tabelle begreift die Temperaturen, welche für Druke
rechnet wurden, die von Einer Atmosphäre bis zu 8 immer um eine
lbe Atmosphäre wachsen, und von 8 bis zu 24 Atmosphären immer
n eine ganze Atmosphäre. Hier ist unsere Beobachtung am Ende.
on 25 Atmosphären bis zu 50 wächst der Druk, unter der Voraussez-
ng, daß die Formel bis dahin zureicht, um 5 Atmosphären.

Digitized by Google

Tabelle über die elastische Kraft des Wasserdampfes un
seiner correspondirenden Temperatur von Einer Atmo
sphäre bis zu 24 Atmosphären nach Beobachtungen, un
von 24 Atmosphären bis zu 50 nach Berechnung.

Elasticität des Dampfes, den Druk der Atmosphäre als Einheit genommen.	Quekfilbersäule bei 0°, welche die Elasticität bemißt.	Correspondirende Temperaturen am hundertgradigen Quekfilber-Thermometer.	Druk auf Ein Quadrat-Centimeter.
1	0,7600	100°	1,033
1½	1,1400	112,2	1,549
2	1,5200	121,4	2,066
2½	1,9000	128,8	2,582
3	2,280	135,1	3,099
3½	2,66	140,6	3,615
4	3,04	145,4 [225])	4,132
4½	3,42	149,06	4,648
5	3,80	153,08	5,165
5½	4,18	156,8	5,681
6	4,56	160,2	6,198
6½	4,94	163,48	6,714
7	5,32	166,5	7,231
7½	5,70	169,37	7,747
8	6,08	172,1	8,264
9	6,84	177,1	9,297
10	7,60	181,6	10,33
11	8,36	186,03	11,363
12	9,12	190,0	12,396
13	9,88	193,7	13,429
14	10,64	197,19	14,462
15	11,40	200,48	15,495
16	12,16	203,60	16,528
17	12,92	206,57	17,561
18	13,68	209,4	18,594
19	14,44	212,1	19,627
20	15,20	214,7	20,660
21	15,96	217,2	21,693
22	16,72	219,6	22,726
23	17,48	221,9	23,759
24	18,24	224,2	24,792
25	19,00	226,3	25,825
30	22,80	236,2	30,990
35	26,60	244,85	36,155
40	30,40	252,55	41,320
45	34,20	259,52	46,485
50	38,00	265,89	51,650

Die Akademie kann, um uns in Kürze zu wiederholen, ersehen, daß das Resultat der Versuche, welche Hr. Arago und ich anstellten, 1) Bestätigung des Gesezes Mariotte's bis auf 27 Atmosphären, 2) eine Tabelle der Temperaturen ist, welche mit Spannungen oder Dru-

225) Die Temperaturen, welche mit dem Druke von Einer Atmosphäre bis 4 Atmosphären einschließlich correspondiren, wurden nach Tredgold's Formel berechnet, welche in diesem Theile der Leiter am besten mit unseren Beobachtungen stimmt. A. d. O.

Digitized by Google

n des Dampfes unter 24 Atmosphären correspondiren. Diese Tabelle
t es, welche die Administration zur Ausführung der oben angeführten
rdonnanz verlangte.

Diese stets mühsamen und oft gefährlichen Untersuchungen würden
ehrere Jahre ununterbrochener Arbeit gefordert haben. Die Unter-
chungen, welche andere Pflichten und Umstände, die nicht von unse-
m Willen abhingen, unvermeidlich machten, haben die Dauer derse-
n noch mehr verlängert. Man könnte, wenn man nicht ungerecht
yn wollte, diese Verspätung nicht unserer Nachlässigkeit zuschreiben.
länner, die an große physikalische Versuche gewohnt sind, können allein
as Ungeheuere der Aufgabe beurtheilen, die uns aufgelegt wurde, und
e kein Seitenstük in unseren Archiven findet; die sogar von unserer
eite eine Aufopferung nothwendig machte, welche die Akademie viel-
icht nicht das Recht hat von irgend einem ihrer Mitglieder zu fordern.
indessen werden wir die Zeit nicht bereuen, die wir darauf verwendet
aben, wenn die Akademie findet, daß wir das Geschäft, welches sie
ns anvertraute, auf eine würdige Weise vollendet haben, und wenn,
n Wünschen der Regierung entsprechend, die Resultate, welche wir
ier vorlegen, von den Physikern als eine nüzliche Bereicherung der Wis-
nschaft angesehen werden wollen.

Die Commission hat, nach genommener Einsicht dieser Arbeit, die
hre der Akademie vorzuschlagen, gegenwärtigen Bericht über die nach
iner Einladung vorgenommenen Untersuchungen dem Minister des In-
ern zuzustellen.

So geschehen am Institut d. 30. Nov. 1829.

Baron de Prony, Arago, Girard, Dulong,
Bericht-Erstatter.

LXXIV.

Dampf-Theekessel.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 549. S. 104.
Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Nachdem ich fand, daß überall, wo Dampf von unten in ein
Gefäß eingetrieben wird, das Wasser schneller kochend wird, als wenn
es an dem stärksten Feuer steht, so nehme ich mir die Freiheit, einen
einfachen Theekessel zu senden, der um die Hälfte schneller kocht, als
ein gewöhnlicher am Feuer.

A ist ein concaver Doppelboden des Kessels aus Metall. BB
sind Oeffnungen zum Einlassen des kalten Wassers. C ist ein Aus-

Digitized by Google

gang für den heißen Dampf. O Größe der Ausgangsöffnung für den Dampf an einem Dampfkessel von gewöhnlicher Größe.

Wellesbourne, 3. März 1830.

LXXV.

Beschreibung einer neuen parallelen Bewegung für Dampfmaschinen, mit Bemerkungen über die Vortheile, welche sie vor den gewöhnlichen Vorrichtungen dieser Art voraus hat. Von Uriah Brown, Maschinenzeichner zu Washington.

Aus dem Franklin-Journal, B. VI. St. 4. S. 280.

(Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 226)

Ich nenne die hier vorgeschlagene Verbesserung den doppelten Tangenten Ketten-Hebel „(the double Tangent Chain Lever).“ Der Zwek desselben ist, die Bewegung und Kraft von dem Stämpel auf den Hebel oder auf den Werkbalken der Dampfmaschine überzutragen, und die geradlinige Bewegung desselben in eine abwechselnde oder beständige kreisförmige Bewegung zu verwandeln, und dieß zwar auf eine einfachere, wohlfeilere und kräftigere Weise, als es bisher auf irgend eine andere bekannte Art möglich war.

Diesen Zwek will ich nämlich durch zwei Ketten, a und b, Fig. 3 erreichen, welche abwechselnd auf dem Umfange eines Bogens an dem getriebenen Ende des Hebebs arbeiten. Diese Ketten haben denselben Bau, wie die Ketten an einer Taschenuhr, und sind jede mit einem Ende an Hervorragungen, wie d und c, an den beiden entgegengesezten Enden des Bogens mittelst Stellschrauben und Nieten befestigt und an den anderen Enden an gegenüberstehenden Punkten auf einer Senkrechten (über und unter dem Bogen) an den Querbalken, f und g, eines offenen schiebbaren Rahmens in Form eines Parallelogrammes. In den Mittelpunkt desselben, gerade über der Stämpelstange h, welche damit in Verbindung steht, ragt der Umfang des Kreises hinein und schwingt sich frei hin und her. Die Ketten liegen parallel mit einander und mit der Bewegung des Stämpels von einem Punkte bis dem gegenüberstehenden, wo sie in die Querbalken des schiebbaren Rah-

226) Dieser Aufsaz wurde von Hrn. U. Brown bereits am 10. Sept. 182 geschrieben. Wir wissen nicht, ob die Idee des Hrn. Verfassers zeither an irgen einer Dampfmaschine ausgeführt wurde, obschon er sich ein Patent auf dieselbe e theilen lassen wollte. Das Franklin-Journal theilte sie a. a. O. erst nach Jahren mit. Wenn sie auch bei Dampfmaschinen nicht angewendet wurde oder a gewendet werden konnte, so läßt sie sich vielleicht bei anderen Maschinen benüze Aehnliches hatten wir indessen auch schon in Europa. A. d. Ue. Eine p rallele Bewegung dieser Art findet man an den Kastengebläsen in Reichenhall u Bergen schon seit langer Zeit angewendet. G. Haeuel.

Digitized by Google

gens eingefügt sind, bis sie in einem Tangentenpunkte E des Bogens, horizontal mit dem Stüzpunkte A, zusammentreffen oder vor einander vorüber laufen. Von diesem Punkte aus folgen sie der Peripherie des Bogens zu den entgegengesezten Punkten desselben, c und l, und wirken auf dieselben so, daß sie die Bewegung und Kraft von dem Stämpel auf den Hebel und auf die mit demselben verbundenen Theile übertragen, und dieselben abwechselnd in die Höhe heben und niederdrüken; d. h., wenn der Stämpel in die Höhe zieht, wird der Hebel von C nach B bewegt, und wenn der Stämpel niedersteigt, kommt der Hebel wieder gegen C.

Die Vortheile, welche, nach meiner Ansicht, dadurch entstehen, bestehen darin, daß ein Theil der Kraft der Maschine erspart wird, welcher bei der jezigen Methode die Bewegung dem Hebel mitzutheilen verloren geht, und zwar durch den Winkel, welchen die Verbindungsstange mit der Stämpelstange bildet und mit dem Hebel an den oberen und unteren Punkten, B und C, und durch den starken Grad von Reibung, welcher unvermeidlich dadurch entstehen muß selbst bei der besten Vorrichtung, um eine parallele Bewegung an dem Stämpel zu erhalten. Diese Ersparung an Kraft wird nun dadurch bewirkt, daß man die Ketten gleichförmig auf denselben Tangentenpunkt E des Umfanges des Bogens wirken läßt. Das Maximum der Kraft der Maschine wirkt daher beständig auf den Halbmesser, und die Ketten rollen abwechselnd auf dem Bogen auf und ab bei dem horizontalen Punkte E, unterhalten eine vollkommen gleichförmige Bewegung an dem Stämpel, und erzeugen keine andere Reibung, als diejenige, welche durch die Nieten an den Zusammenfügungen der Glieder derselben entsteht.

Um die Sache deutlicher zu machen, und den entschiedenen Vortheil bei dieser Vorrichtung über jene mit dem gewöhnlichen Hebel darzustellen, sey, in Hinsicht auf den gemeinen Hebel, der Halbmesser AE = der Länge des Hebels AB von dem getriebenen Ende aus; der Sector, in welchem dieser Hebel von B bis C sich hin und her schwingt, = 60°, d. h., 30° über und 30° unter dem Halbmesser oder der horizontalen Linie ADE. Da sich nun die Stämpelstange h in der Linie der Tangente auf den Halbmesser AE bewegt, so ist es klar, daß die Bewegung, welche dem Hebel in irgend einem Punkte, AB, Kraft ertheilt, in paralleler Richtung mit der Tangentenbewegung des Stämpels seyn muß; daß also auf jedem Punkte E, in welchem der Hebel kleiner wird, als der Halbmesser, der Raum, durch welchen die Kraft sich bewegt, sich wie der Sinus rectus des Erhebungs- oder Senkungs-Winkels des Hebels, und zwar nur in dieser Richtung, verhalten muß. Die wirkende Kraft, welche auf den gewöhnlich gebräuchlichen Hebel geäußert wird, bei jedem zunehmenden

Digitized by Google

Punkte, wodurch er kleiner wird als der Halbmesser, verhält sich also wie der Cosinus. Die Kraft, welche verloren geht (oder ohne Nutzen angewendet wird), ist folglich wie der Sinus versus des Erhebungs- oder Senkungs-Winkels.

Es sey R = dem Halbmesser AE
v = dem Sinus versus DE } des Dreiekes ABD und ACD;
c = dem Cosinus AD
M = dem Maximum der auf dem Punkte E geäußerten Kraft; = R;
l = der verlornen Kraft = v;
r = der noch übrigen Kraft = c;

so ist M = : l :: R : v; und M : r :: R : c; oder
l : M :: v : R; und r : M :: c : R.

Bei einem Winkel von 30° ist R = 1,
v = 0,1339746
c = 0,8660254.

Wenn M = der Kraft von 100 Pferden, so ist
M = 1 : l = 1339746 :: M = 100 : l = 13,3974600 die verlorne Pferdekraft, und M = 1 : r = 8660254 :: M : 100 :
r = 86,6025400

die noch übrige angewendete Pferdekraft. Da aber diese Größe des Sinus versus, und die davon abhängende verhältnißmäßige Verminderung der Kraft nur von augenblicklicher Dauer ist, während die Bewegung vom Zenith zum Nadirpunkte (B und C) fortschreitet, so muß das Mittel zwischen diesen beiden Punkten genommen werden; nämlich der Horizontalpunkt (E), in welchem das Maximum der geäußerten Kraft Statt hat, muß als Durchschnitt des Verlustes, welchen die Kraft bei Anwendung des gemeinen Hebels erleidet, genommen werden, d. h., der Sinus versus von 21°, mehr einem Bruchtheile, oder 6,6987300. Wenn man die Gleichung hiernach einrichtet, und M = dem Durchschnitts- oder mittleren Verluste der Kraft bei einem Sinus versus von 21° ꝛc. sezt, so erhält man

l = 13,3974600 — M = 6,6987300 = l = 6,6987300 = dem Durchschnitte der Pferdekraft, welche verloren geht, und
r = 86,6025400 + M = 6,6987300 = r = 93,3012700 = dem Durchschnitte der angewendeten oder wirklich geäußerten Pferdekraft.

Hieraus erhellt, daß der Verlust bei dem gemeinen Hebel, wenn er durch einen Raum von 60° spielt, 6,69 ꝛc. per Cent. beträgt, und der Durchschnitt der wirklich geäußerten Kraft 93,30 ꝛc. p. C. des Maximums der Kraft der Maschine.

Zu diesem Verluste an Kraft kann man noch jenen hinzurechnen,

Digitized by Google

er durch die Reibung entsteht, welche aus der Unterhaltung einer pa-
allelen Bewegung am Stämpel hervorgeht, vorzüglich wann die Ver-
indungsstange den größten Winkel mit der Stämpelstange bildet, und
er Hebel sich auf den obersten Punkten (B und C) befindet; auf
enjenigen Punkten, auf welchen die Reibung für die Maschine ge-
ade auf die möglich größte nachtheilige Weise wirkt: auf diesen Punk-
n nämlich ist die Kraft, welche auf den Hebel wirkt, auf ihrem Mi-
imum, und die Kurbel auf dem Ende des gegenwirkenden Hebels
uf ihrem sogenannten todten Punkte, und es wirkt folglich keine an-
ere thätige Kraft, außer derjenigen, die vorher dem Flugrade und
urch die vis inertiae mitgetheilt wurde, wodurch die Maschine aus
iesem mechanischen Dilemma herausgerissen wird, in welches alle Ur-
achen zusammenwirkten sie zu versezen. Die Kraft, welche auf diese
Weise durch die Reibung, die an der Vorrichtung zur Unterhaltung
ner parallelen Bewegung am Stämpel hervorgeht, und durch die
achtheilige Einwirkung derselben auf die Kurbelbewegung verloren geht,
nn vielleicht füglich dem Durchschnittsverluste der Kraft am Hebel
leichgestellt werden, die, wie oben angegeben wurde, = 6,6987300
l. Diese demnach zu demselben addirt, gibt 13,3974600 als den
anzen Betrag der verlornen Pferdekraft; oder 13,39 per Cent. des
Maximums der Kraft von 100 Pferden. Eine gewöhnliche Dampf-
aschine von der Kraft von 100 Pferden ist also wirklich nur einer
Maschine von der Kraft von 86,60 bis 86,100 ꝛc. Pferden gleich,
ie nach meinem Grundsaze erbaut ist.

Man kann vielleicht gegen diese Verbesserung einwerfen, und als
Beweis für die gegenwärtige Form der Dampfmaschinen anführen,
aß es überflüssig ist den Stämpel auf einer so langen Streke seines
uges arbeiten zu lassen; oder daß, wenn dieses nothwendig wäre,
ine verhältnißmäßige Hebellänge angewendet werden könnte, wodurch
er oben erwähnte Winkel mit der Verbindungsstange kleiner würde.
ch sehe ein, daß dieses in einigen Fällen thunlich wäre; ich sehe
ber auch ein, daß gerade in dem Verhältnisse, als die Länge des
uges oder Stoßes des Stämpels vermindert wird, die Nothwendig-
eit, die Kurbel öfter durch die todten Punkte laufen zu lassen, ver-
ehrt wird; ein Umstand, den alle Mechaniker so viel möglich zu ver-
eiden suchen. Die Anwendung eines sehr langen Hebels ist öfters
it den größten Nachtheilen verbunden, vorzüglich auf Dampfbo-
en, wo, wegen Mangels an Raum und wegen anderer Umstände,
ie Länge des Zuges oder Stoßes auf kleine Streken beschränkt ist,
nd die häufige Wiederkehr der Kurbel auf die todten Punkte und die
adurch entstehende Verminderung der Kraft das Resultat hier-
on wird. Wenn man aber auch zugeben wollte, daß die Länge des

Hebels und des Zuges oder Stoßes in's Unendliche vergrößert werden könnte, so werden die oben erwähnten Schwierigkeiten dadurch nur zum Theile, nicht ganz, beseitigt, während andere gleich wichtige Nachtheile durch die große Schwere und durch die Kosten eines solchen Hebels und der übrigen damit verbundenen Theile entstehen.

Es erhellt aus der Betrachtung des oben aufgestellten Grundsazes, daß man der Bewegung des Stämpels eine große Länge durch ein sehr kleines Hebelwerk geben kann, und daß folglich die Nachtheile, die bei dem gewöhnlichen Hebelwerke Statt haben, durch die Anwendung des hier vorgeschlagenen beseitigt werden können. Eine andere Rüksicht von nicht geringer praktischer Wichtigkeit, welche für meinen Plan spricht, ist die Einfachheit dieser Vorrichtung; sie geräth folglich nicht so leicht in Unordnung, und kann, wenn sie in dieselbe gerathen ist, leicht und schnell ausgebessert werden. Ein Arbeiter kann so zu sagen mit einem Druke in wenigen Minuten diese Ausbesserung vornehmen, während bei den gegenwärtigen Dampfmaschinen oft viele Menschen Stunden lang arbeiten müssen, um die zusammengesezten und zarten Theile, welche die Vorrichtung zur parallelen Bewegung zwischen Hebel und Stämpelstange bilden, gehörig wieder herzustellen.

Dieser Grundsaz läßt sich ebenfalls zur gleichmäßigen Verbindung des Hebels mit allen Stämpeln, die zu einer Dampfmaschine gehören, und bei allen anderen Maschinen, wo eine geradlinige Bewegung in eine abwechselnde oder anhaltende krummlinige Bewegung verwandelt werden soll, anwenden.

Ich mache keinen Anspruch auf die Erfindung dieser Kette oder auf die erste Anwendung derselben für sich allein zum Betriebe einer Dampfmaschine. Die HHrn. Savary, Brighton, Watt u. a. haben schon vor mehreren Jahren eine einzelne Kette bei ihren atmosphärischen und einzeln wirkenden Maschinen angebracht, wo es sich nur um eine geradlinige Bewegung handelte; sie haben sie, ohne Zweifel, bloß deßwegen aufgegeben, weil sie nicht die ausgedehntere Anwendung dieses Grundsazes zur Erzeugung einer umdrehenden Bewegung zu jener Zeit erkannten, wo die Dampfmaschinen in Fabriken allgemein als Triebkraft benüzt wurden. Ich nehme auch nicht die Anwendung der Ketten auf Maschinen, an welchen eine umdrehende Bewegung in eine abwechselnde geradlinige zu verwandeln ist, als meine Erfindung in Anspruch, indem Ketten bei Feuersprizen ꝛc. zu diesem Ende bereits angewendet wurden. Ich nehme nur die Anwendung der zwei oben beschriebenen Ketten zu Erzeugung einer ab-

Digitized by Google

wechselnden oder anhaltenden kreisförmigen oder umdrehenden Bewegung bei Dampf- und anderen Maschinen als meine Erfindung in Anspruch.

LXXVI.

Verbesserung an Schiffswinden, worauf Sg. Straker, Schiffbaumeister in South-Fields, Durhamshire, sich am 11. Sept. 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. April 1830. S. 221.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Meine Verbesserung besteht in einer gewissen mechanischen Vorrichtung, die ich an den Schiffswinden so anbringe, daß der gewöhnliche mit der Hand regierte Hebel (dem ich jedoch eine eigene Form gebe) an derselben mit weniger Zeitverlust und mit besserem Erfolge angebracht werden kann. Sie ist in folgender Beschreibung und Abbildung erklärt.

Fig. 27. stellt eine Schiffswinde dar, die an der rechten Seite des Schiffes (am Starboard, oder an der Sheet-anchor-side) mit meiner Verbesserung ausgestattet ist, welche aber auch an der linken Seite des Schiffes (larboard) angebracht seyn kann, oder, wo man es für nothwendig finden sollte, an beiden. A, ist der Paulzaum (paul-bit); B, der Kopfzaum; CC, die Trommel der Winde; D, [227]) ein Zahnband oder ein Zahnstok, der um die Trommel läuft, und E, ein Triebstok, der in den Zahnstok eingreift. F, ist die Achse, auf welcher der Triebstok befestigt ist: sie wird an einem Ende von dem Hauptzaume getragen, und an dem anderen Ende von dem Paulzaume. GGGG, sind vier kreisförmige Metallplatten mit Zähnen, die an einer Seite derselben entweder aufgegossen oder aufgenietet sind, wie man bei HHHH in Fig. 28. sieht. Sie sind paarweise auf der Achse, F, befestigt und stehen vier bis fünf Zoll weit von einander. Die Zähne H müssen genau mit einander correspondiren, und auf diese Zähne wirke ich mittelst eines unten zu beschreibenden, besonders gebauten Hebels, wodurch ich den Triebstok, E, herumtreibe, und so mit größerer Kraft auf den Zahnstok, D, wirke, der folglich mit größerer Kraft die Trommel der Winde dreht.

Fig. 28. zeigt die Zahnplatten in vergrößertem Maßstabe.

Fig. 29. stellt den besonders gebildeten Hebel dar. Der untere Theil von dem mit M bezeichneten Punkte an ist aus Eisen, und bei L gabelförmig gebildet. Er ist mit zwei Schultern versehen, zu jeder Seite einer, wie bei r. Wenn nun ein solcher Hebel zwischen

227) Fehlt im Originale. A. d. Ue.

Digitized by Google

jede der zwei Zahnplatten, GG, eingesezt wird, die ein Plattenpaa bilden, und die Gabel, F, die Achse umfaßt, so werden die Echn tern zu beiden Seiten auf den Zähnen ruhen, und auf diese wirken Wenn dann dieser Hebel nur wie eine Pumpenstange auf und nie dergetrieben wird, so wird er die Achse, F, und dadurch auch di Trommel der Winde umdrehen. Dadurch wird nun die Zeit gewon nen, welche bei dem alten gewöhnlichen Verfahren an Schiffswinde mit dem Ausziehen des Hebels und dem Wiedereinsezen desselbe in die Löcher unnüz verloren geht. Diese Verbesserung an den Zahn platten und Hebeln läßt sich auch an der Hauptachse der Tromme der Winde und an der Achse des Triebstokes E anbringen. Auch kann die Zahnplatte einzeln angewendet und durch einen an derse ben angebrachten Hebel getrieben werden.

Fig. 30. zeigt die Zahnplatten, GGGG, die Achse F und da Triebstok E in einem größeren Maßstabe, damit man den Bau der selben deutlicher sieht. SS sind die zwei Endspizen, die auf den Zäh nen ruhen.

Ich nehme als meine Erfindung in Anspruch die Zahnplatten G und H, sie mögen nun an der Achse des Triebstokes, wie es hie gezeigt ist, oder an der Hauptachse der Trommel angebracht seyn, un den gabelförmigen Hebel.

LXXVII.

Resultate einiger Versuche über die an Wagen auf gewöhnli chen Straßen im Zuge wirklich angewendete Kraft. Von B. Bevan, Esq.

Aus dem Philosoph. Mag. and Annals of Philosophy. April 1830. S. 286.

Die wirkliche Zugkraft (actual force of draught), mit welche Wagen auf gewöhnlichen Straßen gezogen werden, ist ein wichtige und interessanter Gegenstand geworden, nicht bloß wegen der Grund säze, auf welchen die Eisenbahnen beruhen, sondern weil hieraus di Nothwendigkeit erhellt, auf die Oberfläche der Straßen vorzüglic Acht zu geben. Ich nehme mir daher die Freiheit, Ihnen die Re sultate einiger Versuche mitzutheilen, die ich schon im J. 1824 mi Sorgfalt angestellt habe.

Diese Versuche wurden alle theils auf vollkommen ebenen Wege angestellt, theils auf solche reducirt, damit die mechanische Kraft die durch die Neigung der Fläche oder durch den Fall entsteht, vo der zur Ueberwindung der Reibung an dem Wagen nothwendigen Kra vollkommen abgeschieden, und die Einwirkung der Beschaffenheit de Weges auf leztere vollkommen deutlich wird. Um diese Versuche m

Digitized by Google

anderen bereits angestellten oder noch anzustellenden vergleichen zu können, habe ich die Last im Ganzen, d. h. den Wagen sammt seiner Last, in 1000 gleiche Theile getheilt betrachtet.

Art des Wegs oder der Straße.	Zugkraft.
In losem Sande	238, 240, 165, 163, 166, 190, 240, 215, 240
Mittel	204 oder $^1/_5$.
Neu beschüttete Chaussee	121, 130, 180
Mittel	143 oder $^1/_7$.
Gewöhnlicher Beiweg.	91, 121
Mittel	106, beinahe $^1/_9$ $^1/_2$.
Harter fester Lehmen.	61, 36, 61
Mittel	53, beinahe $^1/_{19}$.
Trokener harter Wiesengrund.	40, 40
Mittel	40 oder $^1/_{25}$.
Chaussee, etwas kothig.	30
— etwas mehr do.	39
Mittel	$34^1/_2$ oder $^1/_{29}$.
Chaussee, frei von Schutt und Koth	30, 30, 31
Mittel	$30^1/_2$ oder $^1/_{33}$.

Man sieht hieraus, daß **fünf** Pferde auf einer guten Chaussee eben so leicht so viel ziehen, als **dreiunddreißig** Pferde in losem lokeren Sande! Oder, wenn wir das Fuhrlohn für die Tonne (20 Ztr.) auf die engl. Meile auf einer guten Chaussee zu Six Pence (18 kr.) rechnen, so kommt es

auf trokenem harten Wiesengrunde auf	0	Shill.	$7^1/_4$	Pence. (22 kr. 3 Pfg.)
— — — Lehmen . . .	0	—	$9^1/_2$	— (28 $^1/_2$ kr.)
— gewöhnlichem Beiwege	1	—	7	— (57 kr.)
— neu beschütteter Chaussee . . .	2	—	2	— (1 fl. 48 kr.)
— in losem lokeren Sande . . .	3	—	1	— (1 fl. 51 kr.)[228].

228) Diesen wichtigen Unterschied in der Staatswirthschaft sowohl als im Handel, der 6 Pferde zu demselben Dienste nothwendig macht, den Ein Pferd bequem leisten kann, der also 35 Menschen bei jeder zu fördernden Pferdelast Grund und Boden zum jährlichen Unterhalte entzieht, hat man im nördlichen Deutsch-

Digitized by Google

LXXVIII.

Verfahren, Kupfer mit Platinna zu platiren, worauf die HHrn. Michaud Labonte und Joh. Dupuis sich am 24. Jänner 1818. zu Paris ein Patent ertheilen ließen

Aus der Description des Brevets par Mr. Christian. T. XV. S. 216. [229])

Composition, die ich Catasmassion (!) nenne, zur Bereitung der sogenannten Doublüre.

Man nimmt 123 Gramm Feinsilber, und löst es in 490 Gramm Salpetersäure von 48° in einem Kolben im Sandbade vollkommen auf.

Man pülvert hierauf 490 Gramm weißen Weinstein und eben so viel Kochsalz, mengt beide in einer porzellanenen Kapsel, gießt obige Auflösung auf dieses Gemenge, und rührt mit einem hölzernen Spatel fleißig um. Mit dieser Composition richtet man nun das Kupfer, welches platirt werden soll, zu dieser Arbeit vor. Das Kupfer wird zu diesem Ende gereinigt und gepuzt und hierauf die Composition auf dasselbe aufgetragen, um es weiß zu machen. Dieses Auftragen geschieht mittelst eines Stükes flachen und sehr reinen Korkes. Hierauf wird das Kupfer mit einem Blatte reinen Silbers umwikelt, und in einen gut geschlossenen Windofen gelegt, in welchem man es bis über die Kirschrothglühhize hizt. Man reibt nun mittelst eines Polirelsens das Silber auf das Kupfer auf, ohne lezteres aus dem Ofen zu nehmen, wodurch jenes sich an dieses fest anlegen wird. Wenn es nun mit demselben so zu sagen nur einen Körper mehr ausmacht, gibt man das übersilberte Kupfer in die Strekwalzen, damit es einen vollkommen festen Körper bildet. Nachdem dieß geschehen ist, nimmt man ein Blatt Platinna von der gehörigen Größe, um das Stük Kupfer in dasselbe einhüllen zu können, reinigt das übersilberte Kupfer sowohl als das Blatt Platinna mit feinem Sande, um alle

---

land, im südlichen in Franken, im östlichen Europa in Ungarn und Polen seit Jahrtausenden nicht eingesehen; und selbst in Ländern, wo man den Vortheil der Chausseen früher erkannte, weiß der arme Landmann nicht, daß, wenn er sein Dorfwege besser unterhielte, er um die Hälfte weniger Pferde brauchen, und folglich für jedes Pferd, das er weniger braucht, den 7fältigen jährlichen Mannesbedarf an Getreide zu Markte führen könnte. Es scheint, daß selbst mancher Landrichter dieß nicht wissen; denn sonst würden die Dorfwege in manchen Gegenden nicht so furchtbar schlecht seyn können. A. d. Ue.

229) Das Repertory of Patent-Inventions, April, 1830. S. 247. theilt dieses Patent, ohne Angabe des Bandes und der Seite der Description (die es übrigens anführt) mit, und macht aus Hrn. Dupuis einen Hrn. Depuis. Ob Depuis 1818 dieses Verfahren in Bayern so wenig bekannt war, als in England, wird uns einer der größten Meister in der Kunst schön und haltbar zu platiren, Hr. Strobelberger zu München, am besten lehren können. A. d. Ue.

Digitized by Google

ett von beiden zu entfernen, das auf dieselben gekommen seyn könnte, d wischt beide mit einem gut in Lauge ausgewaschenen Leinwandlap- n rein ab, damit keine Feuchtigkeit daran kleben bleibt. Nun wird s übersilberte Kupfer in das Blatt Platinna eingewikelt, wie vorher as Kupfer in das Blatt Silber, in denselben Ofen gebracht und auf ie vorige Weise behandelt.

LXXIX.

Einige Versuche über das Sehen. [230]) Von Samuel Sharpe, Esqu., F. G. S.

Aus dem Philosophical Magazine and Annals of Philosophy. April 1830. S. 281.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

I. Versuch. Ich hielt eine Karte zwischen mein Auge und eine brennende Kerze, und bewegte sie nach und nach so, daß sie endlich beinahe die ganze Flamme bedekte. Die Kante der Karte erschien

230) Man scheint bei dem Gebrauche, wie bei der Verfertigung der optischen Instrumente (was manchem Optiker und optischen Instrumentenmacher sonderbar scheinen dürfte, und dessen ungeachtet doch wirklich so ist) zuweilen das Sehen zu vergessen; man denkt mehr an das Instrument, als an das Auge. Viele Brillenschleifer, sogar manche gelehrte Optiker, und die wenigsten Menschen überhaupt wissen nicht, daß wir im Grunde alle einäugig sind, d. h. nur mit Einem Auge zu sehen gewohnt sind, nur auf den Ausspruch Eines Auges allein achten, und das andere Auge so zu sagen nur in Reserve haben. Indessen kann jeder sich leicht hiervon überzeugen, der folgenden Versuch anstellen will, welchen der Uebersezer von dem sel. Dr. Gall (vor 40 Jahren ungefähr) an sich vornehmen mußte, weil der gute Doctor ihm beweisen wollte, daß jeder Mensch, als Ebenbild der Gottheit, einäugig ist. Man stelle eine brennende Kerze vor sich hin. Man halte, beide Augen offen und mit denselben sehend, ein Messer mit der Hand vor beide Augen hin, die Schneide gegen die Flamme zugekehrt. Man versuche das Messer so zu stellen, daß, während man mit beiden Augen auf den Rüken desselben sieht, die Flamme des Lichtes durch das Messer in zwei gleiche Theile getheilt ist. Man lasse sich nun durch irgend Jemanden, der zur Seite steht, sagen, auf welches Auge der Schatten des Messers fällt. Man halte nun dasjenige Auge, auf welches der Schatten des Messers nicht fällt, mit seiner Hand zu, während man fortfährt das Messer und seine Augen in derselben Lage zu halten, und man wird wahrnehmen, daß die Flamme des Lichtes noch immer, wie vorher, getheilt bleibt. Sobald aber das Auge, auf welches der Schatten des Messers fällt, zugehalten wird, wird man die Flamme des Lichtes nicht mehr durch das Messer, wie ehevor, in zwei gleiche Theile getheilt sehen, sondern das Messer wird rechts, und die Flamme des Lichtes links stehen, oder umgekehrt, je nachdem das rechte oder linke Auge dasjenige ist, mit welchem man eigentlich sieht. Denn es ist offenbar, daß, während man, mit beiden Augen sehend, die Flamme des Lichtes theilte, man dasjenige Auge gar nicht zu Rathe zog, welches, wenn man es mit der Hand zuhält, die Flamme nach wie vor getheilt läßt, und daß man eigentlich nur mit demjenigen Auge sah und sieht, nur dasjenige Auge braucht, welches, sobald es mit der Hand zugehalten wird, die Flamme nun nicht mehr getheilt erscheinen läßt. Unter Hunderttausenden wird man vielleicht nicht einen Menschen finden, bei welchem der Schatten des Messers mitten über die Stirne und Nase fiele, gleich weit von jedem Auge entfernt, und der folglich mit beiden Augen zugleich sehe. Man kann diesen Versuch auch des Tages, ohne Kerzenlicht anstellen, wenn man z. B. die Schnur einer Hängelampe an der Deke des Zimmers,

Digitized by Google

mir dann roth gefärbt, und Gelb und Blau ꝛc. schienen in ihrer Aufeinanderfolge weiter von der Karte entfernt. Die Ordnung der Farben beweist, daß der Lichtstrahl (wenigstens größten Theils) um oder gegen die Kante zu, und nicht von der Kante weg gebrochen wird.[231]

In Fig. 4. ist A der Durchschnitt der Flamme; B, des Auges; CD, der Karte. RGV sind drei prismatische Strahlen Statt sieben: der Kürze wegen.

Die rothen Strahlen sind hier häufiger, wegen der Farbe der Flamme. Wenn die Karte noch mehr gegen V bewegt wird, so sieht man kein Roth mehr, und Blau und Violet sind so blaß, daß man sie kaum mehr wahrnimmt.

Nach einer, eben nicht sehr genauen, Messung schienen die rothen Strahlen um ungefähr 28 Minuten gebrochen. Meine Messung war nicht so genau, um mit Bestimmtheit angeben zu können, ob verschiedene Körper das Licht auf verschiedene Weise brechen. Die glänzendsten Strahlen schienen mehr auf der Karte, als an der Seite derselben, wie in Fig. 11., und bildeten den Saum, wie in Versuch V., und nach der daselbst angegebenen Ursache. Ein Theil der Ursache der geringeren Genauigkeit obiger Messung lag eben in diesem Saume.

Wenn ich eine zweite Karte B, Fig. 12., zwischen der ersten Karte A und der Kerze in derselben Richtung anbrachte, so verschwand der Strahl, indem er nach C gebrochen wurde.

Wenn ich die Karte in entgegengesezter Richtung anbrachte, wie bei D, so hatte keine scheinbare Veränderung Statt, indem, wenn auch ein Strahl um D herumgebrochen wird, andere da waren, die auf A fielen. Wenn aber die zweite Karte genau A gegenüber angebracht wurde, wie bei E, so wurden die gefärbten Strahlen nach und nach gegen E gezogen, wie es näher kam.

II. Versuch. Ich hielt das Ocularglas eines Teleskopes mit

---

oder irgend eine senkrechte Linie mit dem Messer auf obige Weise in zwei gleiche Theile der Länge nach theilte, oder allenfalls auch nur einen senkrechten Baumstamm mit dem Finger. Aus dieser Eigenheit der Menschen, immer nur mit Einem Auge zu sehen, und nach dem Ausspruche eines Auges allein zu handeln, erklärte Dr. Gall auch die bekannte Erscheinung, daß alle Fußwege über Felder und Wiesen, über frisch gefallenen Schnee nicht in geometrisch gerader Linie hinlaufen, wie man vermuthen sollte, da der gerade Weg der kürzeste ist, sondern sich abwechselnd bald rechts bald links schlängeln. Es wäre sehr der Mühe werth, daß unsere Optiker und Instrumentenmacher häufiger verschiedene Versuche über die Art, wie man sieht, und über die Zufälligkeiten, die hierbei Statt haben, anstellen möchten. Rumford hat die Bahn gebrochen, auf der sie nur fortschreiten dürfen, um zu nüzlichen Resultaten zu gelangen. A. d. Ue.

231) Newton scheint sich selbst in seinen Optics und Principia zu widersprechen, indem er in einem dieser Werke sagt, daß Licht „ringsum oder gegen," und in dem anderen, daß es von der dazwischen kommenden Kante weg gebrochen wird. A. d. U.

Digitized by Google

zwei parallelen Faden eines Spinnengewebes vor mein Auge, und bewegte dasselbe so lang vor der Kerze, bis das Licht schief auf die Faden des Spinnengewebes fiel. Der Faden bei R, Fig. 4., war vollkommen roth, und so wie ich ihn gegen V bewegte, erhielt er alle nach der Ordnung des Prisma auf einander folgende Farben.

Dieser Versuch erwies noch deutlicher und genügender als der vorige, daß jede einem Lichtstrahle genäherte Kante denselben bricht; er zeigte aber nicht, ob der Lichtstrahl gegen die auffangende Kante hin oder von derselben weg gebrochen wird, und es war nicht klar, auf welcher Seite des Fadens des Spinnengewebes der Lichtstrahl hinzog.

III. Versuch. Ich sah dann durch einen Spalt zwischen zwei parallelen Karten auf die Kerze, welche zuweilen $^1/_{40}$ Zoll, zuweilen weniger weit von einander entfernt waren, und hier erschien mir die Kerze, wie in Fig. 5., sehr breit, und an den Kanten roth; näher gegen die Mitte hin war sie gelb, und in der Mitte etwas licht blau oder violet. Das Roth und Gelb war sehr vorwaltend wegen der Farbe der Kerze. Zugleich zeigte sich zu jeder Seite eine Reihe von kleineren Kerzen, deren äußerer Rand roth, der innere aber violet war.

Wenn die Karten weiter von einander entfernt wurden, war die Flamme weniger verzerrt; so wie in Fig. 6., und die Spuren der Seitenflammen waren zwar häufiger, standen aber näher an einander. Wenn die Karten weniger von einander entfernt waren, war die Flamme mehr verzerrt, wie in Fig. 7., und die Seitenflammen waren breiter, aber weniger.

In jedem dieser drei Fälle war aber die Breite der ganzen Lichterscheinung dieselbe, indem die Brechung dieselbe war: je größer aber die Zahl der Lichtstrahlen war, die durch die Oeffnung durchgingen, desto größer war die Zahl der Kerzen, in welche die farbigen Lichtstrahlen sich wieder zusammen sammelten.

IV. Versuch. Wenn ich durch ein rundes Loch in der Karte von ungefähr demselben Durchmesser ($^1/_{40}$ Zoll) auf die Kerze sah, so war die Wirkung beinahe dieselbe; sie schien aber weniger regelmäßig, weil die Oeffnung kreisförmig war. Wenn ich aber das Loch kleiner machte, und innerhalb zwei Fuß Entfernung von der Kerze kam (denn bei dem vorigen Versuche stand ich in einer Entfernung von 10 Fuß von der Kerze), konnte ich keine Farbe mehr unterscheiden, und das Loch zeigte sich, wie in Fig. 5., mit einem deutlich leuchtenden Mittelpunkte: der äußere Theil war aber mit dunklen Strahlen, die von dem Mittelpunkte ausfuhren, bezeichnet.

Wenn ich meine Augenlieder etwas schloß, so blieb der Mittelpunkt derselbe, aber einzelne Theile oben und unten am äußeren Kreise

Digitized by Google

wurden dunkler, wie in Fig. 9., und wenn die Augenlieder noch mehr geschlossen wurden, so verdunkelte sich noch mehr oben wie unten an dem äußeren Kreise, wie in Fig. 10., zum deutlichen Beweise, daß das Licht sowohl durch die Regenbogenhaut (Iris), als durch die Pupille in das Auge tritt. Der leuchtende Mittelpunkt wird von jenen Lichtstrahlen gebildet, die ununterbrochen durch die Pupille eintreten, und der äußere Strahlenkreis ist der Schatten der Iris, der auf den hinteren Theil des Auges geworfen wird, wenn er nicht durch die Dazwischenkunft der Augenlieder, wie in Fig. 9 und 10., vermindert wird.

Der glänzende Reflex eines Fenstlers oder einer Kerze auf die Kugel eines Thermometers gibt, aus derselben Ursache, dieselben Strahlungen.

V. Versuch. Wenn eine Karte so gehalten wird, daß sie einen Gegenstand nur gerade bedekt, so scheint die Karte mit dem Gegenstande eingefaßt, oder der Gegenstand erscheint so, als ob er durch die Kante der Karte (Versuch I. und Fig. 11.) gesehen würde. Dieß rührt davon her, daß die Pupille nicht ein Punkt ist, sondern ein Raum von merklicher Größe. Es kommt hier dasselbe zum Vorscheine, wie wann man mit beiden Augen sehend, die Kerze mittelst einer Karte nur vor Einem Auge verbirgt, wo man dann glaubt die Kerze durch die Karte zu sehen. Von diesem Saume, oder von dieser Einfassung, von der Unbestimmtheit des Umrisses entsteht die Unbehaglichkeit, die man zuweilen im Auge fühlt, wenn man auf ein Stük feines Netzgewebe durch ein anderes Stük sieht.

VI. Versuch. Wenn man das Auge mit einem durchdringenden Blike auf einen Gegenstand in einer Entfernung von 6 Fuß heftet, um kleine Theile an demselben zu unterscheiden, so verflächt sich die Krystalllinse, d. h., sie wird so vorgerichtet, daß der Brennpunkt weiter von derselben entfernt wird. Wenn man das Auge dann plözlich auf einen Lichtpunkt in Entfernung von 9 Zoll kehrt, so sieht man einen dunklen Punkt in demselben, wie in Fig. 13.

VII. Versuch. Wenn man ein Licht durch ein Kutschenglas sieht, das man mit dem Athem trüb machte, so erscheint das Licht mit einem Ringe in den Farben des Prismas umgeben: Roth ist außen am Kreise, Violet an dem innersten Ringe desselben. Fig. 14.

VIII. Versuch. Wenn man den glänzenden Lichtpunkt an einer Thermometerkugel beobachtet, so sieht man die äußere Kante des Flekes, der durch die Iris in das Auge gelangt (Fig. 8, 9, 10, 13.), roth gefärbt, woraus erhellt, daß das Auge nicht vollkommen achromatisch, sondern, wie die englischen Optiker sagen, unter-corrigirt (under-corrected) ist. Die Pupille scheint aber vollkommen achromatisch, obschon es vielleicht unlogisch ist, die Pu-

Digitized by Google

pille so zu nennen, indem sie an und für sich der einzige Maßstab ist, den wir besizen, und keinen anderen haben, mit welchem wir sie vergleichen können.

LXXX.

Ueber das Verfahren, die Mauern an öffentlichen Gebäuden, Denkmälern ꝛc. rein zu halten, und denselben die schmuzige schwärzliche Farbe zu benehmen. Von Hrn. A. Chevallier.

Aus den Annales de l'Industrie. T. V. N. 1. S. 1.

(Im Auszuge.)

Wir haben von dem Verfahren des Hrn. Chevallier, die alten schwarzen häßlichen Mauern an öffentlichen Gebäuden ꝛc. zu reinigen, ohne sie zu übertünchen, bereits im Polyt. Journ. Bd. XXXIII. S. 486. Nachricht gegeben. Die Annales de l'Industrie liefern jezt die 18 Seiten lange Abhandlung des oben genannten achtenswerthen Chemikers über diesen Gegenstand, aus welcher wir einen gedrängten Auszug liefern wollen.

Der Hr. Verf. findet die Ursache der schnellen Schwärzung der Wände an großen Gebäuden vorzüglich 1) in den Spinnengeweben der Aranea senoculata und atrox, die die Mauern von außen überziehen, und in welchen die Körper der Insecten sowohl, die den Spinnen zur Nahrung dienen, als andere leichte Körper, die der Wind an die Mauern weht, hängen bleiben. Die Menge dieser Gewebe ist nicht so unbedeutend, als man glaubt: Hr. Chevallier fand an manchen Stellen 10 bis 12 solche Gewebe auf einem Flächeninhalte von 120 □ Zoll. Schon D'Arcet machte in den Annales de Chimie T. 83. J. 1812 auf diese Ursache des Verderbens der Mauern aufmerksam. 2) in den Flechten und Byssus (die Hr. Chevallier fälschlich Moose nennt), welche dann in Folge des Düngers, den die Häute der Spinnen und die Leichen der ausgesaugten Insecten bei ihrer Verwitterung dem Staube geben, welchen Wind und Regen an die Mauern werfen, üppig an den Mauern wachsen. (Hr. Chevallier beschreibt recht gut die 1 — 1½ Zoll im Durchmesser haltenden Flechten an dem schönen Münzgebäude zu Paris, an welchem sie bereits 6 bis 8 Linien dik geworden sind, obschon die Mauern desselben noch nicht 60 Jahre lang stehen; er scheint aber weder Lichen antiquitatis und cinereus noch murorum, noch die Byssus zu kennen.)

Der Hr. Verf. untersucht ferner: welche Mittel man bisher anwendete, um die Gebäude und Statüen gegen dieses Verderben zu schüzen; welche man anwenden sollte, und wie man Gebäuden, die aus ge-

Digitized by Google

hauenen Steinen aufgeführt wurden, ihre ursprüngliche schöne Farbe wieder ertheilen kann.

Unter den älteren Mitteln führt er 1) Bachelier's Tünche (la badigeon-Bachelier) an. Diese Tünche hielt drei Säulen des Säulengangs im Louvre vom J. 1775 bis jezt rein und schön. Schon der unsterbliche Guyton de Morveau machte das Institut im J. 1801 auf diesen Umstand aufmerksam.[232]) 2) Eine Deke aus phosphorsaurem Kalk, den man entweder durch Waschen der Mauer oder des Kalksteines mit mehr oder minder verdünnter Phosphorsäure, oder unmittelbar durch phosphorsauren Kalk,[233]) phosphorsaures Blei, phosphorsaure Bittererde, die man durch einen Ueberschuß von Phosphorsäure in Auflösung erhielte, sich verschaffen könnte. 3) Eine Deke aus schwefelsaurem Schwerspathe: man müßte die Steine mit einer Auflösung von schwefelsaurem Eisen, Braunstein, Zink oder schwefelsaurer Thonerde tränken und unmittelbar darauf mit Barytwasser darüber fahren. 4) Waschen der Mauern mit sauren Auflösungen von Sauerkleesäure oder Weinsteinsäure, wodurch man eine Deke von sauerkleesaurem und weinsteinsaurem Kalk erhielte.

Keines von diesen Mitteln wurde indessen bisher angewendet, und man blieb bei dem langweiligen, kostspieligen, für die Kunstwerke verderblichen und für die ganze Nachbarschaft lästigen Abkrazen oder Abscharren.

Diese Nachtheile bestimmten Hrn. Chevallier auf schnellere, leichtere, und weniger kostbare Mittel zu denken. Er machte seine er-

---

232) Der gute Bachelier wollte für seine Tünche, die er geheim hielt, bezahlt seyn, und die gelehrten Herren der damaligen Akademie gaben ihm nichts dafür. Er starb also, und seine Tünche ging mit ihm zu Grabe. Nach seinem Tode gab sich die neuere Akademie die Mühe, durch Analyse der von Bachelier vor 30 Jahren gebrauchten Tünche hinter dieses Geheimniß zu kommen. Nach einem Berichte einer eigenen Commission, die aus den angesehensten Chemikern Frankreichs (Berthollet, Chaptal, Lebreton, Vincent, Vauquelin und Guyton de Morveau) bestand, ist Bachelier's Tünche eine Mischung aus

17 Theilen ungelöschtem Kalke,
7 — gebranntem Gypse,
6 — Bleiweiß,

und einer hinlänglichen Menge Käses. Man löscht den Kalk mit sehr wenig Wasser, und läßt die Kalkmilch durch ein sehr enges Sieb laufen, damit alle fremdartigen und ungelöschten Kalktheile weggeschafft werden. Diesem Kalke mengt man frischen, so viel möglich von aller Butter und allem Käsewasser befreiten Käse bei, und macht daraus einen weichen, gleichförmigen Teig, welchem man obige Verhältniß Gyps und Bleiweiß zusezt, und denselben dann auf einem Reibsteine abreibt. Man hält die Masse in der Consistenz eines ehe diken als dünnen Teiges, den man in der Folge mit Wasser verdünnt, und mit dem Maurerpinsel aufträgt. Man kann gelben oder rothen Oker oder Rauchschwarz zusezen. Hr. D'Arcet meint, man könnte in Gegenden, wo der Käse wohlfeil ist, Kuchen aus Kalk und Käse verfertigen, und diese dann in großen Städten den Maurermeistern zum Verkaufe bringen. Vergl. Decade philosophique N. 5. 1801.

233) Im Regenkreise (der ehemaligen bayerschen Pfalz) kömmt Apatit vor.

Digitized by Google

en Versuche an den schwarzen Mauern in einem der Höfe der École e Medecine zu Paris. Er versuchte 1) die Anwendung der trokenen ürste. 2) das Waschen mit Wasser und mit der Bürste, und zulezt it dem Schwamme. 3) Waschen mit Wasser und mit der Bürste; un nochmaliges Waschen mit Lauge (Potascheauflösung) und hierauf leder mit reinem Wasser. 4) Waschen mit Wasser, hierauf zweites aschen mit Wasser, das mit Kochsalzsäure (Hydrochlorsäure) gesäuert urde, und nochmaliges Waschen mit Wasser. 5) Waschen mit Wasser, ochmaliges Waschen mit Wasser, das mit Schwefelsäure gesäuert wurde.

Wenn die Mauer nicht naß geworden ist, so läßt sich die Schwärze ittelst der trokenen Bürste wegschaffen; sonst aber nicht. Man fängt it einer harten, vollkommen trokenen Bürste von oben an zu puzen, id fährt zum zweiten Male mit einer weicheren Bürste nach. Dieß an aber nur an durchaus trokenen Mauern und Denkmälern geschen. Die schwarzen, durch die Spinnen entstandenen Fleke lassen sich f diese Weise vollkommen wegschaffen.

Das zweite Verfahren gab dasselbe Resultat, die Steine wurden doch etwas dunkler.

Die Potascheauflösung gewährte keine höheren Vortheile, als das lgende Verfahren und machte nur vergebene Auslagen.

Am besten wirkte das Waschen mit Wasser, und dann mit Wasser, elches mit Hydrochlorsäure gesäuert wurde: 1 Unze von dieser auf 1 Li- r Wasser.[234]) Der Stein erhielt dadurch seine ursprüngliche Farbe.

Das Verfahren wäre folgendes. Man machte die zu reinigende Mauer mit einem Schwamme recht naß von oben nach unten, und überfuhr die nasse Stelle kräftig anhaltend mit einer Bürste aus Roßhaar. Nachdem man sie auf diese Weise abgerieben hatte, überfuhr man sie neuerdings mit dem Schwamme, der die schwarzen Punkte wegnahm. Hierauf überging man sie mit dem mit Hydrochlorsäure gesäuerten Was- r und bürstete und wusch sie dann neuerdings mit Wasser. Wenn der Stein gelblich ist, so erhält er diese Farbe wieder; wenn er grau war, leibt er so. Es gibt indessen mürbe Steine (Steine, die die Franzo- n moellon nennen), die man nicht so behandeln darf, weil sie zu viel Wasser einsaugen.

Diese Versuche wurden wiederholt angestellt an dem Hause des rn. Froidefond de Belleisle, rue St. Florentin, N. 9.; an einem veiten Hause desselben, rue royale, N. 9.; an der hinteren Wand des ôtel de Brissac, rue de Grenelle St. Germain, N. 122.; welches dem rn. Grafen Forbin Janson gehört; an den inneren Mauern des Porcus des Palais Royal, durch welchen die ganze Pariser Welt geht.

234) Ein Liter ist 0,7068 Wiener Maß.

Digitized by Google

An des Grafen Forbin Janson Haus arbeitete einer meiner Zöglinge, Hr. Figuière; 2 □ Klafter (Toisen) waren in Einer Stunde fertig. Der Baumeister berechnete die Kosten des Abpuzens der ganzen Wand nach meiner Methode auf 250 Franken; mit Abkrazen würde das Abpuzen 12 bis 1500 Franken gekostet haben.

Das Abwaschen mit Schwefelsäure hat sich, an steinernen Mauern, unanwendbar gezeigt. Es macht die Steine weiß, indem es dieselben mit einer Gypslage überzieht, (wenn sie kalkartig sind). An übergypsten Wänden hingegen ist dieses Verfahren sehr zwekmäßig. Gypswände, die ganz grün und schwarz geworden sind, können auf folgende Weise gereinigt werden. Man wäscht die Wand mit einem Schwamme und reibt mit einer Bürste das Grüne und Schwarze weg. Hierauf überwäscht man sie mit reinem Wasser, dann mit dem mit Schwefelsäure gesäuerten Wasser, und zulezt mit reinem Wasser. Ein Hof, dessen nasse Wand ganz grün und schwarz war, wurde dadurch wieder sehr schön weiß.

Wenn Marmor und wenn Statüen gepuzt werden sollen, die nicht polirt sind, richtet sich das Verfahren nach der Zeit, während welcher das Schwarz bereits auf denselben haftet. Wenn es noch nicht sehr alt ist, geht es mit Wasser und mit der Bürste weg. Wenn der Marmor mit einer Lage von Fett überdekt wurde, so verfährt man auf folgende Weise. Man wäscht den Marmor oder die Statüe mit Wasser und mit der Bürste; hierauf mit Wasser, welchem man 1 Unze Potasche auf 1 Liter Wasser zugesezt hat; dann mit Wasser, welchem man eine halbe Unze, oder Ein Loth, Hydrochlorsäure auf Ein Liter Wasser zugesezt hat; endlich wäscht man noch ein Mal mit gewöhnlichem Wasser. Mehrere Marmorarbeiten verlangen kein Potaschewasser; wenn man aber nur gemeines Wasser und die Bürste anwendet, so müssen sie öfters, d. h. von Zeit zu Zeit, gewaschen werden, damit sich der Dünger für die Flechten nicht auf denselben anhäufen kann.

Hr. Chevallier hat, nachdem seine ersten Versuche ihm gelangen, der Academie roy. des Sciences und dem Präfecten der Seine hiervon Nachricht gegeben, und dieselben später in geleseuen Zeitschriften bekannt gemacht. Er theilte seine Verfahrungsweise auch mehreren Künstlern, namentlich dem Frescomaler, Hrn. Redouté, rue des Marais, N. 9., und Hrn. Zaeguerler[235]) zu Boulogne bei Paris, dem Oertchen Billancour gegenüber, mit. Lezterer reinigt die Fußböden aus Kalkplatten, die Grabsteine auf Kirchhöfen sehr gut nach dieser Methode.

Die Akademie ernannte eine eigene Commission, bestehend aus dem Grafen Chaptal und dem Baron Thénard, unter deren Aufsicht

235) Wahrscheinlich ein Deutscher. Wir kannten Maurer und Bildhauer die Zankert hießen; sehr geschikte Männer.

Digitized by Google

hr. Chevallier Versuche im Musée des Beaux-Arts anstellen sollte. Die Versuche entsprachen der Commission vollkommen.

Baron Thénard sagt in dem in den Annales in extenso abgedruckten Berichte: „daß die Steine, nachdem sie erst mit Wasser und der Bürste, dann mit Wasser, welchem 1/40 seines Gewichtes Hydrochlor- oder Kochsalzsäure zugesezt wurde, und endlich wieder mit Wasser gewaschen wurden, ihre ursprüngliche Farbe annahmen; daß die Bildhauerarbeit sehr schön dadurch gepuzt wurde; daß dieses Verfahren schneller und wohlfeiler ist, als das bisherige und die Werke der Kunst weniger verdirbt; daß Hr. Chevallier allen Dank verdient, und daß er in seinen Versuchen fortfahren soll, damit man mit aller Sicherheit bestimmen könne, in wie fern sein Verfahren besser ist, als das Abkratzen, und dann auch sehe, ob die abgewaschenen Mauern eben so lang der Zeit zu widerstehen vermögen, wie die abgekrazten."

Dieser Bericht und einiges Detail über das Verfahren des Hrn. Chevallier erschien auch im Courier-Français, und veranlaßte ein Schreiben des Hrn. Herpin zu Metz an die Academie roy., in welchem derselbe sagt:

„Er (Herpin) habe schon vor 6—7 Jahren dasselbe Mittel (die Hydrochlorsäure) zu Metz versucht, habe aber gefunden, daß im nächsten Winter die Mauern, welche mit Hydrochlorsäure gewaschen wurden, feucht (hygrometrisch) geworden sind, und beständig naß blieben; daß man sich hierüber auch gar nicht wundern dürfe, indem Kochsalzsäure mit Kalk ein sehr zerfließbares Salz (den kochsalzsauren Kalk) bildet, welcher von mürben Steinen eingesogen wird; daß eben dieß auch Statt hat, wenn die Wände der Einwirkung des Kochsalzes selbst ausgesezt sind; daß also die Anwendung der Kochsalzsäure ungesund und schädlich sey, und das ganze Gebäude feucht mache; daß Waschen mit verdünnter Schwefelsäure, deren Er sich bediente, weit besser sey, indem man durch Gyps an der Oberfläche der Kalksteine bildet, der sie zugleich weiß macht; daß diese das natürlichste Mittel zur Reinigung sey, das sich jedem von selbst darbdte." [236])

Hr. Chevallier schrieb dagegen an den Präsidenten der Akademie: 1) daß die Kochsalzsäure, wenn sie wieder von der Mauer mit Wasser weggewaschen wurde, dieselbe durchaus nicht feucht macht, wie die oben angeführten Wände zu Paris, welche auf diese Weise gereinigt wurden, deutlich beurkunden; die Commission der Akademie bemerkte eine Spur von Feuchtigkeit. 2) daß das Waschen mit Schwefelsäure

236) Es scheint uns, daß hier auch sehr viel von der Natur der Steine abhängt. Sehr poröse, kreideartige Steine (Kalksteine) werden sich ganz anders verhalten, als dichter Kalkstein. Es wundert uns, daß weder Hr. Herpin, noch Hr. Chevallier, auf diesen Umstand Rükksicht nahmen. A. d. Ue.

Digitized by Google

eben aus dem Grunde nichts taugt, welchen Hr. Herpin dafür anführt, indem Niemand seine Wand wird übergypst haben wollen, wenn sie aus Quadern gebaut ist. 3) daß eben diese Zerfließbarkeit des kochsalzsauren Kalkes die Reinigung der Steine, und in der Folge wieder das Wegschaffen dieses Salzes selbst mittelst Wassers erleichtert; daß also die Einwürfe des Hrn. Herpin durch Erfahrung widerlegt sind, und Schwefelsäure nur bei übergypsten Wänden treffliche Dienste leistet, welche er auch früher schon anwendete, als Hrn. Herpin's Schreiben an die Akademie gelangte.

Hr. Chevallier läßt gegenwärtig eine Abhandlung über diesen Gegenstand druken, und bemerkt noch gelegentlich, daß in manchen Fällen Wasser allein zur Reinigung der Wände hinreicht. Er hat jezt rue royale N. 11. einen Versuch im Großen angestellt, wo die Hälfte eine und derselben Wand abgekrazt, die andere Hälfte mit Hydrochlorsäure abgewaschen wurde. Die Erfahrung wird zeigen, welche von diesen beiden Hälften zuerst wieder schwarz werden wird.

LXXXI.

Miszellen.

Preisaufgaben der Société de Pharmacie für das J. 1831.

I. Preisaufgabe.

1) Genaue und bestimmte Angabe der Bedingungen, unter welchen Alkohol sich in Essigsäure umwandelt.

2) Angabe der Erscheinungen, welche diese Umwandlung begleiten, und aller Producte, welche aus derselben hervorgehen.

Preis: 1500 Franken.

II. Preisaufgabe.

Angabe einer Reihe von Kennzeichen, durch welche man die Pflanzenalkalien theils unter sich, theils von anderen organischen Stoffen unterscheiden kann, und welche verläßig genug sind, um in der gerichtlichen Arzeneikunde angewendet werden zu können.

Preis: 1009 Franken.

Die Abhandlungen müssen Latein oder Französisch geschrieben seyn, und vor dem 1. Junius 1831 à M. Robiquet, secrétaire général de la Société, rue de l'Arbalète, N. 13., Paris, eingesendet werden.

Das London-National-Repository.

Ueber dieses Institut, von welchem wir bei seiner Entstehung Nachricht gaben, ist jezt, bei der zweiten Eröffnung desselben, „a short statement of the nature and objects of the institution, established for the purpose of annually exhibiting to the public the new and improved productions of the artisans and manufactures of the united Kingdom“ erschienen, das dem Hrn. Agar Ellis, als Vorstand dieser Anstalt, gewidmet ist. Wir haben bereits vor einem Jahre gezeigt, wie feindselig die Fabrikanten und Kaufleute Londons gegen dieses Institut gestimmt sind, dergleichen das feste Land beinahe in jedem Königreiche, als sogenannte „Kunst- und Industrie-Ausstellung,“ eines oder mehrere besizt. Das Mech. Magazine hat gegen obige Schrift und gegen die Anstalt an und für sich einen Aufsaz in N. 346. S. 59 eingerükt, den wir wahrhaftig zu übersezen erröthen würden, und der leider nur zu lebendig

Digitized by Google

mir klar beweist, wie tief der Egoismus in das englische Krämervolk (wir sprechen hier nicht von dem achtbaren englischen Volke überhaupt) eingewurzelt, das den ganzen Erdball seinetwegen vorhanden zu seyn glaubt. Es thut uns Leid, das Mech. Magazine hier für diese Krämer Partei nehmen zu sehen.

Dampfschifffahrt.

Schon im J. 1786 nahm ein gewisser Hr. Fitch zu New-York ein Patent auf Verfertigung und Anwendung aller Art Schiffe und Fahrzeuge, welche in allen Wassern, Buchten und Flüssen, mittelst der Kraft des Feuers oder Dampfes getrieben werden." Da Hr. Fitch sein Patent nicht in Ausführung brachte, so zog man im J. 1798 dieses Patent ein, und ertheilte dasselbe unter gewissen Bedingungen einem Hrn. Rob. Livingston. Dieser brachte jedoch nicht ehe etwas zu Stande, bis im April 1803 Hr. Rob. Fulton sich mit ihm verband, und nun für beide das Patent auf 30 Jahre verlängert wurde. Im J. 1808 fuhr Fulton auf dem Hudson-River zwischen New-York und Albany zum ersten Male mit einem Dampfbothe von mehr denn 20 Tonnen stromaufwärts mit einer Geschwindigkeit von 4 engl. Meilen in Einer Stunde. So brauchte die nüzlichste Erfindung neuerer Zeit zwei und zwanzig Jahre zu ihrer Vollendung. (Boston Mechanics' Magazine und London Mech. Magaz. N. 348.)

Das Dampfboth King-Fisher

wurde kürzlich zu Liverpool von Stapel gelassen. Es frachtet 100 Tonnen, und seine Dampfmaschine hat die Kraft von 30 Pferden. Die Maschine ist von den HHrn. Rigbys zu Hawarden, deren Arbeiten jezt sehr geschäzt werden. Das Dampfboth selbst, von der Werfte der Hrn. Fisher, ist, wie man allgemein sagt, eines der schönsten und besten in ganz England. (Liverpool Albion. Galign. N. 4702.)

Englische Dampfbothe im mittelländischen Meere.

England wird nun, nachdem der erste Versuch mit dem Meteor so gut ausfiel, 4 Dampfbothe im mittelländischen Meere unterhalten. Am 9. April lief das Echo von Falmouth aus, und wird bis längstens den 29. Mai wieder zurük erwartet. Am 29. Mai läuft das Meteor wieder aus u. s. f. Ehevor brauchte man zu ähnlichen Expeditionen 2 — 3 Monate.

Notizen über Dampfbothe in England.

Das Dampfboth, the Crussader, fuhr Mitte Märzes von Dover nach Calais, und wieder zurük nach Dover, (gegen Wind und Fluth, und den Aufenthalt zu Calais von einer halben Stunde mit eingerechnet) in nicht mehr als 6 Stunden, sage sechs Stunden! — Das Dampfboth, Meteor, machte seinen ersten Postamts-Versuch von London nach Corfu. Es brauchte, bei starken Stürmen, von Cadiz bis Corfu und zurük nur 3 Wochen; bei gutem Wetter würde es ungefähr 14 Tage brauchen. — Die Eigenthümer von Actien in der General-Steam-Navigation-Company erhalten jezt Freibillets auf Dampfböthen. (Galignani N. 4696. — 7.)

Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. (Mech. Mag. N. 348. 10. April. S. 96.) Watt's Indicator für Dampfmaschinen. Watt's Bildhauermaschine.

Hr. Faraday sagte vor dem Parliamente bei Gelegenheit, als er über das Patentunwesen vernommen wurde, der berühmte Watt habe vor vielen Jahren ein kleines Instrument für seine Dampfmaschinen erfunden und bei denselben angewendet, mittelst dessen er bestimmte, in welchem Maße sich abwechselnd das Plenum und Vacuum im Cylinder zum Treiben des Stämpels bildete. Dieses Instrument war äußerst wichtig für ihn, indem es in der Hand des Dampfmaschinenmachers eben so viel ist, als das Aräometer in der Hand des Brantweinbrenners. Er hielt dieses Instrument sehr geheim, und als er im J. 1814 eine Notiz über sei-

Digitized by Google

übrigen Erfindungen bekannt machte, erwähnte er dieses „Steam-Engine Indicator's" nur im Vorbeigehen und auf eine höchst unvollkommene Weise mit Weglassung aller wesentlichen Theile. Erst in Rußland fand ich ein solches Instrument in den Händen eines Arbeiters, den Hr. Watt zur Aufsezung seiner Dampfmaschinen im Auslande verwendete. Bei meiner Rükkehr nach England verfertigte ich mir ein solches Instrument, und lehrte auch die Dampfmaschinenfabrikanten sich dasselbe selbst zu verfertigen; seit dieser Zeit haben sie alle diese Maschinen geliefert.

Hr. Watt verfertigte auch eine Maschine zur Bildhauerarbeit, die er sehr geheim hielt. Er zeigte mir im J. 1814 Arbeiten aus Elfenbein und Marmor, welche bewiesen, daß er es bereits sehr weit in derselben gebracht hatte. Er starb im J. 1819, ohne irgend eine Mittheilung hierüber gemacht zu haben, und ehe die Maschine, die er hinterließ, noch ganz vollendet war.

Gewinn für das Publikum durch Eisenbahnen in Ersparung der Fracht.

Auf der Eisenbahn von Leeds nach Selby wird für 20 Ztr. auf die englische Meile (1/4 deutsche) nicht mehr Fracht bezahlt, als

für Dünger und Kalk, wenn lezterer Straßenmaterial ist 3 kr. (1 Pence)
— Kohlen, Kalk, Steine, Ziegel, (als Baumaterial) Blei 4 1/2 kr. (1 1/2 Pence)
— Zuker, Getreide, Mehl, Holz, Eisen . . . 7 1/2 kr. (2 1/2 Pence)
— Wolle, Baumwolle und Fabrikate . . . . . 9 kr. (3 Pence)

Reisende zahlen unter 5 Meilen 18 kr. (Sixpento); für
5—10 Meilen . . . . . 54 kr. (1 Shill. 6 Pence).

Man muß hier nicht vergessen, daß der deutsche Groschen beinahe in allen Verhältnissen des Lebens in England so viel eigentlichen Werth hat, als der halbe Kreuzer bei uns; daß also auf dieser Eisenbahn der Reisende 10 engl. (2 1/2 deutsche) Meilen um 9 kr. fährt, und dieß mit einer Schnelligkeit von Einer Viertelstunde. (Vergl. Courier und Galignani. N. 4718.)

Segeln auf dem festen Lande.

Die Nordamerikaner treiben ihre Kurzweile auf ihren Eisenbahnen fort, und segeln auf denselben, als ob sie auf dem Ocean wären. Der Charleston Courier, vom 29. März erzählt: „Gestern Nachmittags wurde ein Segel auf einem Karren auf unserer Eisenbahn aufgezogen, und 15 Gentlemen bestiegen in Gegenwart vieler Zuschauer diese neue Fregatte. Sie flogen, mit 3 Tonnen (60 Ztr.) Eisen als Ballast, 12—14 (engl.) Meilen in Einer Stunde. Als es einmal noch etwas rascher ging, fiel der Mast über Bord, und einige Passagiere wurden mit demselben hinausgerissen. Man sezte einen Nothmast auf. Gegen Abend drehte sich der Wind und man segelte wieder heim. Doch dieß war noch nicht der größte Spaß; denn man behauptete jezt, daß man auf einer Eisenbahn mit allen vier Winden segeln kann." (Mech. Mag. N. 552. S. 160. 8. Mai.)

Schnelles Fahren in England.

Die Schnelligkeit, mit welcher Sir H. Halford (der Leibarzt des gegenwärtigen Königes) in seinen Visiten nach Windsor fährt, ist wirklich schrekklich (quite terrific.) Ein Augenzeuge sah ihn am vorigen Sonntage fahren; Sir Barney saß bei ihm. Nach einer verläßigen Berechnung fuhr er mit einer Geschwindigkeit von wenigstens 15 englischen (3 3/4 deutschen) Meilen in Einer Stunde: man konnte in mehr denn einer Hinsicht sagen, „es geht auf Leben und Tod." (Herald. Galignani. N. 4724 Suppl.)

Die Continental-Post in England.

Wir haben öfters Gelegenheit gehabt, die englische inländische Post als das Muster aller Posten auf dem Erdballe zu preisen; allein, so wie die Sonne ihre Flekken hat, so hat sie auch das englische Postwesen, jedoch nur in so fern, als es mit dem Continente, mit dem festen Lande von Europa in Verbindung steht. Während in England selbst jeder Brief mit der Schnelligkeit von 8 engl. Meilen

Digitized by Google

3 deutschen) in Einer Stunde bei schwerer Staafe gefahren werden muß, brauchen die Briefe des festen Landes, bis sie von Dover nach London kommen, auf dieser kleinen Streke von 70 engl. (17½ deutschen) Meilen nicht selten volle 5 Stunden. Woher kommt dieß? Sie müssen zu Dover zuweilen volle 24 Stunden schlafen! Und warum? Nicht weil sie allenfalls seekrank ankommen, sondern weil die „Continental-Post" ein ganz eigenes Departement ist, das nicht unter der Jurisdiction des General-Postmeisters von England steht, das nicht nach Palmer's Plan reformirt werden durfte. Die Sache verhält sich nämlich so. Wenn das Dampfboth oder Segelboth, welches die Briefe von Calais nach Dover bringt, vor 8 Uhr Abends in Dover einläuft, so gehen die Briefe, die es von dem festen Lande mitbrachte, noch an demselben Abende um 8 Uhr, wo der Briefwagen von Dover täglich nach London abfährt, nach London ab, und kommen daselbst des Morgens um 7 Uhr an. Wenn aber das Paketboth, durch Winde und Wasser abgehalten, nur um eine Viertelstunde später als 8 Uhr einläuft, so müssen die Briefe zu Dover liegen bleiben bis 8 Uhr Abends des folgenden Tages, bis wieder der Briefwagen abfährt. [237]) Briefe brauchen also nicht selten länger von Dover nach London, als von Paris nach Calais, und die neue Staffeten-Einrichtung zwischen Paris und Calais zur Förderung der Handelscorrespondenz bringt weder den französischen noch den englischen Kaufleuten und Fabrikanten irgend einen Nuzen, so oft ein starker Westwind bläst. Warum läßt man nun diesen Unfug fortbestehen? Darum, daß ein Duzend Schreiber einigen Tausenden ehrlicher Leute das Geld aus der Tasche stehlen kann. „Die Continental-Post," sagt das Morning Journal (foreign departement of the Post-Office), besteht aus einem Teufel's-Duzend von Leuten, die man Secretäre und Schreiber nennt, [238]) und die nicht unter der Aufsicht des General-Postmeisters stehen. Sie sind so schlecht besoldet, daß sie für ihren Gehalt kaum Wassersuppe (soup maigre) essen könnten. Es ist wahr, daß sie nicht viel zu thun haben; sie sind aber für dieses Wenige schlechter bezahlt, als wenn sie Gassen kehrten. Sie haben jedoch ihre Sporteln. Und worin sollte man wohl glauben, daß diese bestehen dürften? Jeder derselben ist Postmeister auf seine Faust, und hält Bothe, Relais, und bringt so, für den Fall des späteren Einlaufens des Paketbothes, den Wechslern, den Bracherern mit Staatspapieren, den Lords, den Zeitungsschreibern ihre Artikel — durch außerordentliche Gelegenheit, während die Briefe für das übrige Publikum erst 24 Stunden später kommen. Ein glüklicher schlechter Wind trägt manchem dieser armen Teufel in einer Nacht 50 bis 150 Pfd. (600 bis 1800 fl.). Sie leben, so wie die Advokaten von dem Schnekengange der Justiz, so von dem Schnekengange ihrer Post. Die französische Staffeten-Einrichtung betrachten sie als Eingriff in ihr Sportelrecht, und, wenn sie es vermöchten, würden sie dieselbe bereits längst zu Grunde gerichtet haben. Nur diese Schreiber sind es, die die Briefpost hindern, von Dover nach England so schnell zu fahren, wie sie auf allen anderen Straßen Englands fährt. Ein altes Weib könnte die Pferde in 7 Stunden von Dover nach London treiben. Was in aller Welt hindert es, daß der Briefwagen von Dover nicht um 12 Uhr Nachts Statt um 8 Uhr Abends abfahren, und zehn englische Meilen in Einer Stunde Statt sechs fahren soll? — Die Sporteln der Schreiber; ihre außerordentlichen Gelegenheiten; ihre plumpen Kniffe, die wir einstweilen dem Lord Aberdeen an's Herz legen wollen."

237) Eine eben so erbärmliche Einrichtung ist bei der Influenz der französischen Posten nach dem südlichen Deutschland, wo die Briefe aus Frankreich, wenn die Post um einige Minuten nach der gewöhnlichen Abfahrt in Kehl eintrifft, daselbst 24 Stunden oder bis zur gewöhnlichen Abfahrtsstunde des anderen Tages liegen bleiben müssen. So bleiben auch die Briefe der Schweizerpost, welche Dienstags und Samstags Abends in einer gewissen Handelsstadt eintreffen, aus Bequemlichkeit der Postofficianten (deren Vorstand entweder den Dienst nicht versteht, oder seinen Obliegenheiten nicht nachkommt), 24 Stunden liegen, während sie Mittwochs und Sonntags in der Frühe mit dem Eilwagen befördert, und um 18 Stunden früher an Ort und Stelle gelangen könnten. Die anderen häufigen Schlafstündchen, welche man den Briefen auf den Ordinari- und Haupt-Poststationen gönnt, wo die Influenz dabei nicht schuldbeladen ist, wollen wir ein ander Mal zur Erdauung der Correspondenten anführen.

238) „A devil's dozen of persons, called secretaries and clerks."

Ueber Schiffsbau und Dampfschifffahrt

findet sich ein interessanter Artikel in der Edinburgh Encyclopaedia, T. 18. P. 1., welche Hr. Brewster herausgibt. Sir Robert Seppings Schiffsbaukunst scheint hier zuerst gehörig entwikelt, und man lernt hier, wie dieser Autodidaktos, der, als er später Mathematik studirte, seine früheren Meisterwerke selbst nicht begreifen konnte, mit der Hälfte des bisher zu Schiffen verhauenen Holzes eben so viele Schiffe baute, als man bisher mit noch ein Mal so viel Holz nicht vom Stapel ließ; und, was noch merkwürdiger ist, die Schiffe aus halb so viel Holz und stärker als die älteren, zu welchen man noch ein Mal so viel Holz verzimmerte. Ueber Dampfbothe kommen hier wichtige Notizen vor; Marestier's Formeln etc. Vergl. Brewster Edinb. Journ. of Science. April. S. 355.

Der Canal von Nicaragua in Südamerika.

Es war also den alten Meistern in der Kunst Canäle zu bauen, den Holländern, aufbehalten, den Atlantischen Ocean mit dem Stillen zu verbinden. Nach Briefen aus Guatimala im Herald (Galignani Messenger N. 4724) ist General Bervar als Bevollmächtigter S. M. des Königes von Holland, beauftragt mit der Ausführung des Canales von Nicaragua, zu Guatimala glüklich angekommen. Der Canal wird von der Mündung des Flusses San Juan nach der Bucht von Nicoja und Realijos laufen. Da man hierbei den großen See von Nicaragua und Leon benüzen wird, so wird nur eine kleine Streke Landes von einigen deutschen Meilen zu durchgraben seyn.

Nachtrag zu der amerikanischen Fähre oder Ueberfahrtsvorrichtung über Flüsse; nebst Anwendung derselben zum Ziehen schwerer Lastkarren beim Ausladen und Beladen der Schiffe.

Wir sehen aus dem Register of Arts, April 1830, S. 277., daß der Erfinder der sinnreichen Vorrichtung, Bothe und kleine Fahrzeuge über Flüsse zu fördern, von welcher wir nach dem Mechan. Mag. N. 349. Nachricht gaben, sich am 18. Aug. 1829. ein Patent auf dieselbe zu Washington ertheilen ließ, und daß er deutscher Abkunft ist; denn sein Nahme ist: Lunenberg zu Abernathy Boone-County, Kentucky. Das Mechan. Mag. hat den Nahmen nicht angegeben, wovon wir eben so wenig den Grund einsehen, als wir nicht begreifen, warum dasselbe den Nachsaz wegließ:

„Eben diese Vorrichtung kann auch zum Ziehen der Lastkarren nach und aus den Waarenhäusern, die sich in der Nähe des Ufers eines Flusses befinden, beim Aus- und Einladen der Waaren mit Vortheil benüzt werden."

Diese lezte Anwendung dieser Vorrichtung ist eben so sinnreich als der Apparat selbst, und könnte nicht bloß bei Befrachtung und Ausladung der Schiffe, sondern auch in Fabriken, die in der Nähe eines stark strömenden Baches liegen, zur Förderung der Zeuge ꝛc., die am Bache ausgewaschen werden müssen, hin und zurük an den Bach benüzt werden, zumal wenn man eine kleine Eisenbahn, oder auch nur eine hölzerne Laufbahn für den Karren anwenden wollte. Ein Wasserrad ist ein so kräftiges Ding, als eine Dampfmaschine, und es würde viele viele Gegenden in Oberdeutschland geben, wo, wenn man neben Bächen oder kleinen Flüssen, die einen bedeutenden Fall haben, ein Wasserrad anbringen wollte, und neben dem Bache oder Flusse bloß einen guten ebenen Weg (es wäre nicht jedes Mal eine Eisenbahn nöthig), dieses Wasserrad eben die Dienste leisten würde, die in England die Dampfzugmaschinen (Stationary Locomotive-Steamengines) leisten. Hundert Mal, Tausend Mal vielleicht ließe sich das Wasserrad als Zugkraft anbringen, besonders auf kleineren Streken von Viertel- und Halbenstunden, bei Fabriken sowohl als an Bergwerken, bei Landungs- und Ladungsplätzen an Städten, die an schiffbaren Flüssen liegen, bei Aufführung großer Gebäude in der Nähe von Flüssen: allein wir haben, wie gesagt, bei uns Nacht, wann es in Nordamerika Tag ist; wir haben keinen mechanischen Geist, weil man denselben in unsern Landschulen erstikt, Statt weckt. Es sind noch kaum 50 Jahre, daß eine deutsche (jezt bayerische) Universität ein Weib als Hexe verbrannte, weil sie an den Spinnrädern etwas bessern wollte, und wenn bei uns Jemand, der nicht gerade Uhrmacher oder Schlosser ist, sich mit Rädern abgibt, und durch diese Menschen und

Pferde zu ersezen sucht, so sagen unsere lieben Landsleute von ihm: „dem wird's Radl lauf'nt," d. h., der gute Mann ist ein Narr. A. d. Ue.

Ueber Takelwerk aus Baumwolle.

Hr. Mekim versichert, daß Segel ꝛc. aus Baumwolle auf Schiffen nicht leidet. (Vergl. Polyt. Journal Bd. XXXI. S. 156.) Nun wird im Norfolk Herald, 21. Sept. und Nile's Register 26. Sept. 1829 (Bulletin Sc. technol. a. a. O. S. 140.) dagegen erinnert, daß auch Baumwolle durch Feuchtigkeit leidet, und daß der Unterschied zwischen den verderblichen Einwirkungen der Feuchtigkeit auf Baumwolle und auf Hanf nur darin besteht, daß man dieselben an lezterem durch die schwarzen Fleken, welche davon entstehen, sehr bald wahrnimmt, während man an der Baumwolle kaum eine Spur davon, oder nur etwas, aber äußerst schwach, gelbliche Fleken entdekt.

Pocock's neue Patent-Erd- und Himmels-Kugeln, nebst einer deutschen nicht patentirten Verbesserung derselben.

Hr. Georg Pocock, Gentleman zu Bristol, ließ sich, „sintemalen und alldieweilen unsere gewöhnlichen Erd- und Himmelskugeln so plumpe und unbehältliche Dinge sind, zumal auf Schiffen," am 4. Februar 1830 ein Patent auf eine neue Verfertigungsweise von Erd- und Himmels-Kugeln ertheilen, durch welche dieselben bequemer und leichter werden sollen. Das Repertory of Patent-Inventions theilt im Maihefte l. J. S. 287 einen Auszug aus diesem Patente mit, welcher nicht sehr deutlich ist, aus welchem jedoch so viel hervorgeht: daß das Papier zu diesen Globen aus neuer irländischer (!) Leinwand gemacht werden soll, indem es sehr stark seyn soll; daß die Segmente auf die gewöhnliche Weise an den Kanten zusammengeklebt, und dann am Südpole, wo man eine Oeffnung für eine Röhre mit einem Sperrhahne läßt, aufgeblasen werden.

Nach einer anderen Methode lehrt Hr. Pocock das Gerippe zu Erd- und Himmels-Kugeln aus Spanischröhrchen verfertigen, wie man Regenschirme macht. Solche Arbeit scheint man schon im vorigen Jahrhunderte zu Nürnberg verstanden zu haben: in den Resten eines verwitterten alten Nürnberger Globus fand der Ueberseze spanisches Rohr.)

Ein großer Theil der Patenterklärung, sagt das Repertory, ist mit Beschreibung der Luftpumpe zum Aufblasen dieser neuen Erd- und Himmels-Bälle erfüllt; man kann jedoch diese Globus auch aufblasen, wenn man schnell damit durch die Luft fährt.

Hr. Pocock hat Bänder von dem halben Umfange der Kugeln vorgerichtet, deren linke Seite in zwei gleiche Theile, 90° N, 90° S vom Aequator getheilt sind, und die als Meridiane dienen; die rechte Seite hält 180° fortlaufend, und unter jedem die Meilenzahl, als Höhenquadrant, was für verschiedene Aufgaben sehr bequem ist.

(Wir übergehen einige wahre Spielereien, die Hrn. Pocock noch an seinen Erd- und Himmels-Kugeln angebracht hat, und wollen hier bloß bemerken, daß es uns scheint, man könnte bei den Fortschritten, welche der Seidendruk bei uns in Deutschland bereits gemacht hat, die Segmente zur Verfertigung einer Erd- und Himmels-Kugel eben so gut auf Taffet (den man, wie bei Luftballons, vorläufig luftdicht gefirnißt hat) als auf Papier abdruken lassen; dieser Taffet würde sich eben so gut, und noch besser als Papier, zusammenleimen, und weit leichter und vollkommener, als ein papierner Ball, aufblasen lassen und die Luft auch länger behalten. Am Druke würde es keine Schwierigkeit haben, wenn Degen und sein geschikter Factor, Ackermann, noch zu Wien lebten, denen man die herrlichen Pergamentdruke für die Musageten, Prosper Sinzendorf und Saurau, verdankt; ob aber, auch auf Seide mit der Genauigkeit eines Ackermann zu Wien gedrukt, solche Erd- und Himmels-Kugeln, die man auf der Reise in die Tasche steken kann, etwas taugen, mag uns der Mann sagen, von dem man schon in seiner Jugend sagte, daß er Himmel und Erde in der Tasche hat, Hr. Professor Littrow.)

Digitized by Google

Ueber eine Verbesserung an Amici's katadioptrischem E

mittelst der elliptischen Metallspiegel des Hrn. Cuthbert, findet s
im Edinburgh Journal of Science, April, 1830, S. 331. wor
siker und optische Instrumentenmacher aufmerksam machen wollen.

Hrn. Thirwall's Plan, die Luftpumpe bei Dampfma
zugeben,

wird in dem Mechanics' Magaz. N. 350. S. 128. den 24. Apri
ausführbar erklärt.

Dr. Ranken's Thermantidot.

Hr. Dr. Brewster gibt aus dem Asiatic Journal 28. B
Notiz von Dr. Ranken's Thermantidot, einer Art von Ventilat
hier heißt, ohne Abbildung unverständlich ist. Wir sehen nur so
Notiz, daß dieses Antidotum gegen Wärme eine Art Schwinge
hat, und sich 60 Mal in einer Minute dreht, wenn sie von einem
den wird. Sie soll eine solche Wohlthat für Ostindien seyn,
schneller in diesem Lande verbreitet und ein größeres Glük mach
der Apathie der guten Inder hätte erwarten dürfen.

Edmund Gibson's Atherley's Patent auf Kra

welches wir bei seiner Erscheinung im Polyt. Journ. 1828
erklärt das Repertory of Patent-Inventions im Maiheft
für unbrauchbar, und verweist es in den Patent-Rumpelkasten

Ueber Hrn. v. Kempelen's Schachmas

[illegible]

Ueber die Berechnung musikalischer I

[illegible]

Astronomische Uhren.

[illegible]

[illegible] sich fortpflanzt, und über
zufangen.

[illegible]

Digitized by Google

akustische Täuschung. Später erfuhren sie, daß man zu derselben Zeit, als das Phänomen sie so sehr in Verlegenheit brachte, in der Stadt S. Salvador Gelegenheit eines Kirchenfestes mit allen Gloken läutete, und daß wahrscheinlich Schallstrahlen, die über die damals beinahe glatte Seefläche herrollten, in der Richtung der aufgespannten Segel gesammelt, und von diesen zurükgeworfen wurden. Es scheint daher, sagt das Edinburgh New Philosophical Journal, April, p. 389., daß man so gut eine Vorrichtung, um aus der Ferne zu hören, zu Stande bringen wird, als man bereits Vorrichtungen hat, um in die Ferne zu sehen. Einsender dieser Notiz, der mit seinen Ohren auf dem Hügel vor Günzburg jeden Schuß der 36 Pfünder aus der Gegend von Kehl her wahrnahm, als der Brükenkopf daselbst belagert wurde, und der an der Teufelsbrüke am Gotthard auch so jeden Schuß vom Brükenkopfe zu Hüningen hörte, glaubt, daß, um in die Ferne zu hören, nur gute große parabolische Schallbretter nöthig sind, dergleichen wir eines im Polytechn. Journ. Bd. XXXVI. S. 272. beschrieben und abbildet haben.

Nothwendigkeit der Einführung einer Verbesserung bei dem Läuten.

Wie nothwendig es ist, an unsere Gloken zu denken, und eine zwekmäßigere Methode, dieselben den Leuten in die Ohren gällen zu lassen, einzuführen, als die, die man bisher hatte, erhellt aus dem Umstande, daß, wie man aus den Zeitungen ersieht, im vorigen April in drei verschiedenen Ländern, in England zu Bath, in den Niederlanden zu Lüttich, und in Frankreich während des Gottesdienstes und des Läutens die Gloken aus dem Thurme fielen. Wir haben eine solche verbesserte Methode nach Hrn. Baddeley im Polyt. Journ. Bd. XXXVI. S. angegeben. Die Glokenstühle und Thürme werden alt und folglich mürbe, können, wie es scheint, die Gewalt, die sie Jahrhunderte lang erlitten, nicht mehr ertragen.

Ueber die Theorie der Wirkung der Haarröhrchen,

deren Spiel auch dem Techniker nicht selten wichtig wird, findet sich ein interessanter Aufsaz des Hr. Sang im Edinburgh New Philosophical Journal Nr. 30., wo der diesen Gegenstand betreffende Artikel im Supplement der Encyclopaedia Britannica erläutert, und erwiesen wird, daß wir mit der Theorie der Capillar-Attraction noch nichts weniger als im Reinen sind.

Frage.

Wenn man ein Uhrglas, mit seiner convexen Fläche nach unten gekehrt, auf eine sehr nasse Glastafel legt, und die Glastafel dann schief hält: wie wird das Glas über dieselbe hinabgleiten? Es wird sich während des Hinabgleitens immerfort im Kreise drehen, und, wenn man die Glastafel geschikt zu führen weiß, in einer Kreisbewegung selbst eine kleine Strekе bergan steigen. Wie erklärt sich dieß? fragt Hr. Wheatstone in Gill's technol. Repos. VI. B. S. 19.

General-Major Duseley's bequeme Formel zur Berechnung des Flächeninhaltes eines Kreises.

Wenn d sey der Durchmesser des Kreises; so ist $d^2 \left(\frac{1}{28\frac{1}{4}} + \frac{3}{4}\right)$ oder $\left(\frac{4}{113} + \frac{3}{4}\right) d^2$ = der Fläche dieses Kreises. Wenn d = 1, so ist $\frac{4}{113} + \frac{3}{4} = 0{,}7853982$, wo die 6 ersten Decimalen genau mit der bekannten Formel stimmen, und die siebente nur um 1 abweicht. (Mechan. Magaz. 39. S. 116.)

Warum in England so schlecht gebaut wird,

daß Gebäude einstürzen, wie im vorigen Jahre das Schauspielhaus zu Exeter, darüber das Mechanics' Magazine N. 350. S. 126. auf eine sehr ein-

Digitized by Google

Nachtheile Wolfe „durch eine äußerst hohe Ziegelsteuer," welche haben, so ist es immer möglich, Ziegel zu sparen zwingt.

Ueber Dauer der Steine als Baumaterial,

findet sich eine kleine Notiz im Edinburgh new philos. Journ. April. 1830. S. 392. Es wird daselbst richtig bemerkt, daß Granit nur dann ein fester und dauerhafter Baustein ist, wann der Feldspath desselben wenig Alkali enthält, oder wenig Kalk; wenn aber im Granite, Porphyre, Syenite ein Feldspath vorkommt, der reich an Alkali ist, oder wenn in dem in diesen Steinen vorkommenden Glimmer, Schörl, oder in der ihnen beigemengten Hornblende viel Eisenprotoxyd enthalten ist, so zerfrißt das Wasser, zumal wenn es viel Kohlensäure enthält, solche Steine leicht. Der rothe Granit, der schwarze Syenit und der ägyptische rothe Porphyr (Steine, die man an den Obelisken zu Rom, an Säulen und Sarkophagen sieht) gehören zu den dauerhaftesten Steinen; der graue Graphit aus der Insel Gorsira und Elba ist hingegen außerordentlich der Zerstörung unterworfen: sein Feldspath enthält viel Alkali, und sein Glimmer und Schörl viel Eisenprotoxyd. Ein deutliches Beispiel der Verwitterung des Granites gibt der hängende Thurm zu Pisa. Während die marmornen Säulen in der Grundlage desselben beinahe unverändert sind, hat das Granitgestein an demselben eine bedeutende Portion seiner Oberfläche verloren, der beständig in Schuppen abfällt,[239]) und überall Flecken von Eisenoxyd zurückläßt. Kaolin oder Porzellanerde entsteht zum Theile bloß aus dem verwitterten Feldspathe im Granite, in Folge der Ausscheidung des in demselben enthaltenen Alkali. Wasser vermag die zusammengesezteften Steine zu zerstören, wenn sie Alkali oder gewisse Kalkarten enthalten, zumal wenn es reich an Kohlensäure ist, was in der Nachbarschaft großer Städte fast immer der Fall ist. Die marmornen Statüen im „British Museum," die aus dem Parthenon dahin versezt wurden, haben, wie jeder aufmerksame Beobachter sich hiervon überzeugen kann, bereits sehr durch Kohlensäure gelitten, und wenn dieß unter dem reineren Himmel Athens der Fall war, so wird es noch weit mehr in großen Städten zu besorgen seyn, wo täglich so viele Kohlensäure entwikelt wird.

Analyse einiger englischen Kalksteine.[240])

Folgende drei Kalkarten sind aus drei verschiedenen Flözen des großen Bergkalkstein- (mountain-limestone) Lagers in der Nachbarschaft von Charlestown in Fifeshire, aus den Steinbrüchen des Lord Elgin. Die Analyse, angestellt von Hrn. Robertson d. jüng. zu Inver-Keithing, findet sich im Edinburgh New Philosophical Journal. April 1830. S. 364.

239) Dr. Schultes hat vor 25 Jahren in seiner „Glocknerreise," als man den Granit noch nicht so genau kannte, wie jezt, die Bemerkung aufgestellt, daß Marmor und Alpenkalk nicht so leicht verwittert, wie Granit. Es fehlte nicht viel, daß man ihn ob dieser damals noch geologischen Kezerei lebendig verbrannt hätte. Später fand derselbe Mann, der den Scheiterhaufen anzuzünden Lust hatte, daß Dr. Schultes Recht hatte, und es freut uns, daß man hier an dem hängenden Thurme zu Pisa dieselbe Bemerkung machte, die der alte Doctor früher an den überhängenden Granitwänden der deutschen Alpenkette gemacht hat. A. d. Ue.

240) Es wäre der Mühe werth, von allen Bausteinen in der Welt genaue Analysen zu benüzen. Dadurch allein würden sich die Vorzüge der einen und die Mängel der anderen deutlich erklären, und die Nachtheile vermeiden lassen, die man so oft an den kostspieligsten und prachtvollsten Gebäuden in Folge schlecht getroffener Auswahl der Bausteine nach Reihen von Jahren erst entstehen sieht. Ein Baumeister, der heute zu Tage mit Kalksteinen baut, welche er nicht ehevor einer Analyse unterziehen ließ, verdient, daß man ihn lebendig einmauert, indem er unbekümmert um das Loos derjenigen scheint, die einige Jahre später in seinem Machwerke lebendig unter den Trümmern desselben begraben werden können, oder, wenn die Steine hygrometrisch sind, in seinen nassen Mauern zu Siechlingen werden und vor der Zeit in's Grab steigen müssen. A. d. Ue.

Digitized by Google

1. Kalkstein von grauer Farbe und blättrigem Gefüge.

Kohlensäure, 41,2; Kalk, 50,3; Bittererde, 1,44; Thonerde, 1,25; Kieselerde, 5,56; Eisen, 0,28; Braunstein, Spuren; Kohlenstoff, 0,13; Bergöhl, eine Spur.

Frisch gebrochen hat dieser Stein einen eigenen unangenehmen Geruch, der aber in einigen Secunden verliert. Eben dieß gilt auch von N. 2.

2. Graubrauner Kalkstein mit splitterigem Bruche.

Kohlensäure, 42,3; Kalk, 51,6; Bittererde, 0,92; Thonerde, 1,8; Kieselerde, 1,76; Eisen, 0,25; Braunstein, eine Spur; Kohlenstoff und Schwefel, 0,26; Bergöhl, 0,13.

3. Dichter aschgrauer Kalkstein.

Kohlensäure, 40,25; Kalk, 47,05; Bittererde, 2,59; Thonerde, 0,95; Kieselerde, 7,9; Eisen, 0,56; Braunstein, eine Spur; Kohlenstoff, 0,7; Bergöhl, 0,7.

Er riecht nicht.

Analyse der schwarzen Blende von Marmato in Popayan.

Hr. Bouffingault theilt in den Annales de Chim. and de Physique, Mars, S. 312. eine Analyse der schwarzen Blende zu Marmato (einer Goldgrube in Popayan) mit, welche so sehr von den übrigen Blenden abweicht, daß er vorschlägt, sie als eigenes Fossil (Marmatit) zu betrachten. Sie besteht nach seiner Analyse

	in der Grube des Candado;	in der Grube des Salto
aus Zink	0,430	0,418
— Eisen	0,157	0,139
— Schwefel	0,286	0,278
— Schwefelkies (Pyrite)	0,017	0,046
— Quarz	0,080	0,087
— Thonerde	0,000	0,009
— Braunsteinoxyd	0,000	0,002
— Sauerstoff	0,017	0,009
	0,987	0,988.

Wenn man den Zink und das Eisen in Sulfüre verwandelt, so erhält man:

	Candado		Salto	
Schwefelzink	0,775 (hält Schwefel	0,258)	0768 (hält Schwefel	0,256)
Protoschwefeleisen	0,255 (— —	0,084)	0,232 (— —	0,086)
	1,000		1,000	

Hiernach enthielt die schwarze Blende von Marmato:

Schwefelzink 0,771 = 3 Atomen.
Protoschwefeleisen 0,229 = 1 Atome.

Die Formel muß demnach seyn: $FeS^2 + {}^3ZnS^2$.

Verde antico, oder grüner Porphyr (Ophit) auf Aegina.

Capitän Boblaye, ein französischer Ingenieur, fand auf Aegina in Griechenland, Brüche von schönem Verde antico oder grünem Porphyr (Ophites), den er der Kohlenformation zugesellt. (Edinb. N. Philos. Journal. April, S. 392.

Surrogat für Wezsteine zum Schärfen der Sensen, Sicheln ꝛc.

Ein Hr. Beriah Swift zu Washington, Dutchess-County, New-York, ließ sich am 11. Juni 1829 ein Patent auf ein Surrogat für Wezsteine zum Schärfen der Sensen und Sicheln ertheilen, welches darin besteht, daß Schmergel von der gehörigen Feinheit mit Oehlfarbe und Firniß auf ein Stük Holz aufgestrichen, und wenn er troken geworden ist, als Wezstein gebraucht wird. Das Register of Arts (welches diese Notiz aus dem Franklin-Journal entlehnte) bemerkt N. 52. S. 257, daß man in England sich dieses Verfahrens seit undenklicher Zeit bedient.

Digitized by Google

Spanische Wände werden wieder Mode in Frankreich und in den Niederlanden.

Wir sehen aus dem Industriel belge Nov. 1829. S. 388. und aus Bulletin d. Scienc. technol. N. 2. 1830. S. 140., daß die sogenannten spanischen Wände in Frankreich und in den Niederlanden wieder Mode werden und zwar lithographirte spanische Wände. In Frankreich findet man sie jezt gewöhnlich bei den Vornehmeren in den Farben und mit den Wappen des Hauses verziert; in den Niederlanden hingegen mit lithographirten Copien von Meisterwerke der alten niederländischen Künstler, der interessantesten Gegenden und fast immer auch mit einer topographischen Karte der Provinz, so daß man jezt beinahe sagen kann, jede Provinz in Holland hat ihre eigene spanische Wand. Wir haben bereits vor ein paar Jahren den Papiertapeten-Fabrikanten in Deutschland vorgeschlagen, ihre Tapeten, Statt daß sie dieselben mit so vielem albernen Zeuge überladen, der Geschichte, der Geographie, der Statistik ꝛc. zu weihen, das Nüzliche mit dem Schönen zu verbinden. Statt daß irgend ein mystisches Luder aus den Ovalen und Rhomben der Arabesken unserer heutigen Tapeten eine räthselhafte Sphinx, eine Isis und Osiris mit Eselohren und Ochsenhörnern uns anstarrt, würden die Porträte von Männern, deren Namen der Menschheit in einzelnen Ländern wenigstens ehrwürdig und theuer geworden sind, uns weit freundlicher und wohlthätiger anblikken. Kleine topographische Karten der Umgebungen gewisser merkwürdiger Städte, Prospecte derselben, Karten von Bezirken, Landgerichten, Kirchsprengeln ꝛc. ließen sich sehr schön in Ovale, Rhomben, Parallogramme ꝛc. bringen, deren Bordüre wieder sinnreich, lehrreich und geschmakvoll verziert seyn könnte. Gelehrte und Künstler könnten sich hier vereinen, um die Bekleidung einer Wand eben so schön für das Auge, als lehrreich für den Geist zu machen. Wenn wir in Zeiten leben, wo die Wände ex ollo hören, so ist es auch der Mühe werth, sie con amore e con profitto mit uns sprechen zu lassen. Um nicht durch ewiges Einerlei zu ermüden, könnten die Felder, die auf der Tapete oder spanischen Wand bloß für den Unterricht bestimmt sind, auch so vorgerichtet seyn, daß man denselben durch Einschieben anderer Blätter und Bilder in ihre Felder leicht könnte wechseln lassen. Sollte Kunst und Wissenschaft in Hochdeutschland nicht die Aufnahme finden, wenn sie Arm in Arm in die Salons der Großen, in die Zimmer der Bürger und selbst in die Hütte des Landmanns treten, wie in Niederdeutschland, d. h. in dem heutigen Holland?

Bemerken wollen wir für einige unsere Leser, die nicht wissen, daß nicht alles, was wir spanisch und türkisch zu nennen belieben, spanisch oder türkisch ist, daß die sogenannte spanische Wand keine spanische Erfindung ist. Man fand diese spanischen Wände in den Ruinen von Pompeia und Herculanum als häufiges Möbel bei den alten Römern, und auch die Griechen schienen sich derselben bedient zu haben.

Bleierzeugung in N. Amerika.

Vom 1. Jan. 1825 bis 1. April 1829 wurden in den Vereinigten Staaten N. Amerika's erzeugt:

im J. 1825	383,930	Pfd. Blei
— 1826	1,560,534	—
— 1827	6,824,389	—
— 1828	12,957,100	—
— 1829	1,415,270	—
	23,141,223	Pfd. Blei.

(Rile's Register. 29. August 1829. 5 S. Bulletin des Scienc. technol. N. 2. 1830. S. 120.)

Deutsches Silber.

Unter diesem Namen geht in England die bekannte Composition aus Kupfer, Niket und Zink, das sogenannte Weißkupfer der Chinesen. Die Compagnie der Goldschmide zu London hat das Publikum gewarnt und erinnert, daß kein Stükchen Silber in diesem deutschen Silber ist; sie hätte aber, wenn sie ehrlich hätte seyn wollen, auch bemerken sollen, daß es zu vielen Arbeiten eben so gut, und

besser als Gold und Silber ist. Dieses deutsche Silber wird erst jezt England allgemein bekannt; man kannte es aber zu Birmingham schon vor Jahren. (Mechan. Mag. N. 348.)

Neuer Anbruch von chromsaurem Eisen auf den Shetland-Inseln.

Wer hätte glauben sollen, daß die Fezen-Druker zu Augsburg (wie ein nehmer Hr. Ministerial-Beamter, der die Industrie seines Landes fördern te, die Fabrikanten zu Augsburg zu nennen geruhte) die armen Einwohner der etland-Inseln, die unter dem 60° nördl. Breite) in Nebel begraben liegen, hlhabend machen sollten! Die Nachfrage nach chromsauren Eisen für die ttundrukereien[241]) und der Ueberfluß dieses Erzes auf diesen Inseln vermehrt Wohlstand dieser entfernten Provinz Schottlands bedeutend „(adds considebly to the wealth of this remote Province of Scotland).“ Die Besizer Grundstüken suchen fleißig nach diesen Erzen. Einer der wohlhabendsten dersel-, Thom. Gifford, Esq. of Busta, schrieb am 27. Jänner 1830 an Dr. bbert: „Wie Sie es vorausgesagt haben, fanden wir chromsaures Eisen Menge im Serpentine am Riß of Hillswick und auch in Northmavine.“ Brewer Edinburgh Journal of Science. April, 1830. S. 374.

Chinesische Art Zinnober zu bereiten.

Man nimmt 16 Taels Quecksilber und 4 Taels Schwefel, gepülvert. Beide rden in einen irdenen Krug gethan, dessen Außenseite 3½ Zoll dik mit Schlamm d Salz überdekt wird, und auf welchen man einen eisernen Dekel legt, den m beständig feucht hält. Man verstreiche ihn an den Seiten so, daß keine ft eintreten kann, und sezt ihn mit 120 Cattig Holzkohlen in einen Ofen. eß muß zeitlich am Morgen geschehen und am folgenden Morgen wird um diebe Stunde das Feuer ausgelöscht. Den Krug nimmt man um Mittag heraus, schlägt ihn, und nimmt das heraus, was man in demselben findet. Das Unne wird ausgelesen, und das Uebrige fein gepülvert, und in einen großen Krug asser geschüttet. Nach einiger Zeit wird sich ein feines Häutchen auf der Oberche des Wassers zeigen. Dieses wird sorgfältig abgenommen, und ein Theil Wassers abgelassen. Nach einiger Zeit wird diese Arbeit wiederholt, und im dritten Male wird alles Wasser abgelassen. Der Bodensaz wird dann geknet, und hierauf in Kuchen herausgenommen. Dieser lezte Theil heißt das Zinnoberherz“ Asiatic-Journal. 28. Th. S. 386. Brewster's Edinb. Journ. of Science. April, 1830. S. 352.[242])

Bereitungsart des Indigo in China.

Man taucht 50 Catties Indigoblätter in einem Gefäße in reines Wasser, wäscht rein, und weicht sie hierauf 24 Stunden lang in Wasser, sezt sodann einen Krug brannte Muschelasche zu und rührt Alles mit einem Bambusrohre um. Nachdem n den Schaum abgenommen hat, wirft man ein halbes Catty gebrannte Ochsenut in die Masse, rührt sie auf, läßt sie sich sezen, und läßt das darüber stehende asser, sobald es klar geworden ist, ab. Der Rükstand bleibt der Einwirkung der ien Luft ausgesezt. Bei Regenwetter macht man Feuer um das Gefäß. Wenn r Indigo troken geworden ist, nimmt man ihn heraus: er ist fertig. 50 Catties lätter geben zwei Catties Indigo. (Asiatic Journal. XXVIII. Bd. S. 326. rewster Edinburgh Journal of Science. April, S. 353.)[243])

241) Die Anwendung des chromsauren Eisens in der Kattundrukerei verbreit sich vorzüglich von Augsburg und Mülhausen aus, und war noch im J. 24 in England eine Neuigkeit. A. d. Ueb.

242) Siehe unsere nachstehende Anmerkung zur chinesischen Indigo-Bereitung. A. d. Ue.

243) Hr. Brewster hätte uns wohl sagen können, wie viel ein Catty, und das Asiatic Journal hätte sein Recept besser verschreiben sollen. A. d. Ue.

Digitized by Google

Eisenschmelzen mittelst Steinkohlen.

Lord Dudley war der Erste, der unter Jakob I. die Engländer Steinkohlen Statt Holz zum Schmelzen der Eisenerze anwenden lehrte. (Im Anfang des 17. Jahrhundertes.) Indessen vergingen mehr denn hundert Jahre, ehe diese Erfindung mit Vortheil angewendet werden konnte, und Lord Dudley ging, ungeachtet seines Patentes auf dieselbe, mit seinem ungeheueren Vermögen, das er auf dasselbe wendete, zu Grunde. (Mechan. Magaz. N. 348.)

Englische Glasmachereien in N. Amerika.

Es hat sich eine Gesellschaft für englische Glasmacherei (english Glass Works) in N. Amerika gebildet, welche sehr schönes Glas verfertigt, vorzüglich emaillirtes, das dem schönsten Porzellan nahe kommt, und alles übertrifft, was man bisher an ähnlichen Waaren aus Europa erhielt. Die Bestellungen bei dieser Fabrik überstiegen alle Erwartung. Der Präsident, Hr. Jackson, hat schon für 1,500 Dollars der Fabrik abgenommen. Das Krystallglas ist so schön, sein Schliff und Schnitt so meisterhaft, daß diese amerikanischen Glaswaaren mit jenen der europäischen wetteifern können. Mercury. Nile's Register. 25. Jul. 1829. Bulletin d. Scienc. N. 2. 1830. S. 140. (Ehevor ging böhmisches und böhmisches Glas nach N. Amerika! Wir wissen aus guter Quelle, daß sehr geschickte bayerische Glasmacher nach Amerika auswanderten, weil sie in Bayern nicht den keinen Schuz fanden, sondern dafür gedrükt wurden, daß sie gewissen Herren die sogenannten „Kanneln" zum Messe lesen, und anderen gewissen Herren ihren Hedarf an Glas nicht umsonst liefern wollten.)

Die Glasfabrik zu Choisi bei Paris,

von deren vortrefflichen Gläsern in dem Berichte der Untersuchungen zur Bestimmung der elastischen Kräfte des Wasserdampfes bei hohen Temperaturen in die Journalhefte S. 342. Erwähnung geschah, ist vielleicht die vollständigste, welche existirt. Man macht in ihr Kirchenfenster mit eingebrannten Farben, welche die alten weit hinter sich lassen; aus Krystallglas werden Pocale u. s. w. gemacht, welche wegen der That unübertrefflich sind. Die Fabrik beschäftigt achthundert Arbeiter und schmilzt alles Glas, was merkwürdig ist, mit Steinkohlen; man hat in dieser Hinsicht alle Schwierigkeiten beseitigt. Man hat ebendaselbst Versuche mit Flintglas angestellt und die Proben der Akademie übergeben; dazu hat man borarsaures Bleioxyd angewandt. Eine sehr große Fabrik in der Umgegend von Paris beschäftigt sich mit Reinigung der natürlichen Borarsäure, welche dann zu Strass (farbigen Gläsern, polyt. Journal Bd. III. S. 163.) hauptsächlich verwandt wird.

Gläserne Griffe an Schubladkästen, Thüren ꝛc. in N. Amerika.

In N. Amerika, wo Glas noch vor wenigen Jahren unter Seltenheiten und Kostbarkeiten gehörte, verfertigt man jezt sehr elegante Beschläge und Griffe an Thüren, Commoden, Sekretären aus schön geschliffenem Krystallglase, die äußerst elegant aussehen sollen. Die Schenkel der Griffe sind massiv, und können folglich nicht brechen. Ein Hr. Deming Jervis zu Boston, Massachusetts, ließ sich am 11. Junius voriges Jahr ein Patent auf diese Erfindung ertheilen. Unsere Glashütten und Glasschleifer können vielleicht einen kleinen Ersaz für den Verlust an Absaz, den sie ehevor an Glas nach N. Amerika hatten, darin finden, daß sie jezt die N. Amerikanischen Glasmeister nachahmen, und die europäischen Möbel eben so elegant mit Glas verzieren, als ihre Collegen jenseits des Oceans ihre amerikanischen. (Vergl. Journal of the Franklin-Institute und Register of Arts. N. 32. S. 233. 244)

244) Die Amerikaner machen jezt sehr viele Speculationen mit Glas, unter welchen natürlich einige auch unglüklich ausfallen müssen. So ließ sich ein Hr. Isaiah Jennings zu New-York am 11. Juni 1829 ein Patent auf Zündkerzchen aus Glas ertheilen. In einer Glasröhre ist ein Tröpfchen Schwefelsäure einge-

Digitized by Google

Phosphor-Zündkerzchen, auf welche Hr. Derepas zu Paris sich ein Patent ertheilen ließ.

Das Repertory of Patent-Inventions theilt im Aprilhefte S. 246. seinen Landsleuten aus der Description des Brevets des Hrn. Christian folgende Verfahrungsweise mit, Zündkerzchen zu verfertigen. Da sie in England noch nicht allgemein bekannt ist, so scheint sie auch in Deutschland vielleicht für manche noch eine Neuigkeit zu seyn.

„Man gibt in eine im Sandbade erhizte große Flasche acht Theile reinen Phosphor, den man darin halb schmelzen läßt, ohne ihn sich oxydiren zu lassen. Nachdem er sich aufgelöst hat, sezt man demselben vier Theile Bittererde zu, und mengt es bei einer Temperatur von 90° Réaumur (234,5 F.) genau damit zusammen. Sowie die Operation sich ihrem Ende nähert, mäßigt man das Feuer. Nachdem die Temperatur sich bis auf 30 bis 33° R. (99°,5 — 106°,25 F.) vermindert hat, ist dieses Gemenge eine Art von fettem Pulver, das in kleine Flaschen gethan, und nach dem vollkommenen Erkalten sorgfältig zugestöpselt wird. Man erhält auf diese Weise eine dunkle Masse, an welcher man Schwefelkerzchen anzünden kann.

Neues Wurfgeschüz.

Ein Hauptmann vom Genie-Corps zu Metz erfand ein neues Wurfgeschüz, das ein Faß mit Pulver und Zerstörungsmaterial von 20 Ztrn. Schwere, wie eine Bombe, 240 franz. Fuß weit wirft. Die zu Metz angestellten Versuche fielen sehr befriedigend aus. (Galignani. N. 4718.)

Vergleichung des englischen und nordamerikanischen Seehandels.

Englische Schiffe, die vom J. 1815 bis 1827 nach allen Theilen der Welt ausliefen, im Tonnengehalt.		Amerikanische Schiffe unter denselben Rükksichten.
1815	2,088,029	700,500
1816	1,987,704	877,462
1817	2,249,206	780,136
1818	2,401,067	755,101
1819	2,263,650	785,579
1820	2,207,663	801,253
1821	2,223,869	769,084
1822	2,286,713	747,887
1823	2,297,975	806,331
1824	2,492,402	845,768
1825	2,633,524	886,511
1826	2,676,263	910,635
1827	2,829,869	900,199
1828		824,781.

Diese Angaben finden sich in Cambreleng's Appendix zu seinem Reporte an den Congreß, und hieraus will man erweisen, daß die Zahl der Tonnen der ausgelaufenen englischen Schiffe sich vom J. 1815 bis 1827 um 741,840 Tonnen vermehrte, während sie in Amerika (das Mittel der beiden Jahre von 16 und 17 zu 828,799 Tonnen gerechnet, indem man das Kriegsjahr 1815 nicht nehmen kann) um 4018 abnahm. Hieraus schließt man nun sehr jesuitisch auf die Schädlichkeit des neuen nordamerikanischen Systemes. Jeder Leser wird aber ersehen, daß in den drei nach einander folgenden Jahren 1817, 18 und 19, bei dem alten System noch, die Abnahme weit größer war. Eben dieß gilt auch von den Jahren 1821, 22 im Vergleiche zum J. 1820. Solche Sophistereien beweisen nichts für und nichts gegen ein System. (Vergl. Globe und Galign. N. 4718.)

---

schlossen, und diese Röhre ist in Papier eingewikelt, welches in Oehl oder Wachs getränkt oder gefirnißt und mit chlorsaurem Kali, Schwefel oder Zuker an der Stelle, wo man die Röhre bricht, bestrichen ist. Wie die Röhre gebrochen wird, so die Schwefelsäure ausfließt und das Papier berührt, entzündet sich dieses und gibt Feuer. Außer dem, daß dieser Apparat kostbar ist, ist er auch ehen wegen Gebrechlichkeit wegen gefährlich. (Vergl. obige Quellen.)

Digitized by Google

Beitrag zur Geschichte der Seilerei.

Capitän Harris ließ sich am 15. Sept. 1829 ein Patent auf Verbesserung der Seile ertheilen, das, wenn es auch auf dem festen Lande, außer in Holland nicht benüzt werden kann, doch Beachtung verdient. Das Material, aus welchem er das Seil verfertigt, ist im Register of Arts, welches im Aprilhefte S. 261. einen Auszug aus diesem Patente liefert, nicht angegeben; es soll bloß, die Pflanze wächst in Afrika und in Ost- und Westindien. Es ist kein Zweifel, daß, wenn die Seeminister Englands und Frankreichs nur etwas Botanik verstünden, sie längst sich von dem lästigen Tribute für Hanf an Rußland hätten befreien können, indem ihre Colonien ihnen besseres Material zu Tauwerk liefern, als Hanf. Dieses Material wird nun mit einem Extracte aus Ficus indica, welches mit dem zwanzigsten Theile von Kokosnuß oder irgend einem anderen fetten Oehle angerührt wird, gesponnen. Er räth ferner dieser Mischung noch $^1/_{20}$ ihres Gewichtes Steinkohlen zuzusezen, und die Seile beim Spinnen nicht so stark, wie bisher, zu drehen, woran er sehr Recht hat.

Ueber das Papier der Alten.

Wir haben neulich, bei Gelegenheit der Anzeige der Atti dell' Accademia Giornia di Catania, auf Hrn. Mario Musumeci's Abhandlung: „dell' antico uso di diverse specie di carta e del magistero di fabbricarla" aufmerksam gemacht. Wir sehen jezt aus der Biblioteca italian. Febbraio S. 242, daß diese Abhandlung unter obigem Titel auch einzeln in 8. zu Catania 1829 bei Pappalardo gedrukt wurde, und daß sie nicht bloß für den technischen Papiermacher, sondern auch für den Philologen, und vorzüglich für den künftigen Herausgeber und Commentatoren des Plinius äußerst wichtig ist. Hr. Musumeci analysirt nämlich das 11e, 12e u. 13e Capitel des X. Buches von Plinius Hist. nat., und zeigt die groben Schnizer, welche die bisherigen Editores Commentatoresque dieses unsterblichen Mannes begingen. Die unglükseligen Philologen, die beinahe nie Sachkenntniß, sondern bloß Wortkenntniß besizen, haben hier, so wie in hundert andern Fällen erwiesen, daß man mit etwas Mutterwiz, gründlicher Sachkenntniß und oft höchst ärmlicher Sprachkenntniß einen Schriftsteller in einer alten oder fremden Sprache weit richtiger versteht, als mit bloßer Wortgelehrsamkeit, mit welcher man nur zu oft erst sich und dann die halbe Welt, und dieß oft Jahrhunderte lang täuscht. Sehr richtig schließt Hr. Musumeci seine Abhandlung mit den Worten: „Che l'immaturità delle nostre applicazioni in materia di fatto ci precipita a sventati giudizj, i quali vengono tosto smentiti a misura che qualche deposito d'antico sapere venga disotterrato."

Wollentücher und Zeuge durch Filzen Statt durch Weben zu bereiten.

Wir haben vor einiger Zeit Notiz gegeben, daß man in Amerika wieder anfängt, Wollentücher und Zeuge mittelst Filzens, Statt auf dem Weberstuhle zu bereiten und so zur ersten Benüzung der Wolle als Kleidungsstoff zurükzukehren. Im Franklin-Journal und im Register of Arts N. 52. S. 235 findet sich ein sehr unvollständiger Auszug aus dem Patente, welches Hr. Wilh. Harrington zu Harrison, West-Chester-County, New-York, sich am 3. Mai 1829 und am 14. Juni 1829 auf diese Art von Tucherzeugung ertheilen ließ.

Ueber die Einwirkung des Chlors auf doppelt gekohlstofftes Wasserstoffgas

findet sich eine sehr interessante Abhandlung des Hrn. Morin zu Genf in den Annales de Chim. et de Physique, März, S. 225., auf welche wir Techniker, die feinere Chemiker sind, aufmerksam machen wollen. Der beschränkte Raum unserer Blätter gestattet uns nicht die Aufnahme derselben. Als Resultat der Versuche des Hrn. Morin ergibt sich, daß der Körper, welcher unter dem Namen Chlor-Hydrocarbür (Hydrocarbure de Chlore) bekannt ist, nicht aus der Verbindung gleicher Theile Chlor und doppelt gekohlstofften Wasserstoff

Digitized by Google

ses entsteht, wie man bisher annahm, sondern aus der Vereinigung Eines Atoms Kohlenstoff-Protochlorür (protochlorure de carbone) und dreier Atome doppelt gekohlstofften Wasserstoffgases (hydrogène bicarboné); 2) daß man durch Einwirkung des Chlors auf Alkohol und Aether ölige Stoffe erhält, deren Composition identisch mit jener des Chlor-Hydrocarbürs (Hydrocarbure de chlore) ist; 3) daß das Wasser der doppelt gekohlstofften Wasserstoff-Hydrate (hydrates de hydrogène bicarboné) der Einwirkung des Chlores fremd bleibt.

Kalkchlorür zur Reinigung der Luft der Zimmer, in welchen Seidenraupen gezogen werden.

Der berühmte Seidenwirth, Bonafous, theilt im Calendario georgico di Torino ein Schreiben des Hrn. A. Carrier mit, worin Kalkchlorür zur Reinigung der Luft der Zimmer, in welchen Seidenraupen gezogen werden, empfohlen wird. Wenn die Thiere und die Zimmer sorgfältig rein gehalten und gelüftet werden, wird dieses Mittel nicht nothwendig seyn; wo man aber nach dem gewöhnlichen Schlendrian verfährt, und die Zimmer, in welchen man die Seidenraupen zieht, anfangen zu stinken, und folglich die armen Raupen krank werden wollen, wird Kalkchlorür eben so wohlthätig seyn, als in Ställen, in welchen die Viehseuche, und in Spitälern, in welchen die Menschenseuche (das Nervenfieber, der Typhus) herrscht. Man löst einige Lothe Kalkchlorür in Wasser auf, streut die Auflösung, die man in dem Zimmer stehen läßt, öfters auf, und bestreizt damit den Boden. (Vergl. Biblioteca Italiana. Marzo. S. 397.)

Flüssiges Chlor ein sicheres Mittel gegen Wasserblausäure-Vergiftung.

Die Hrn. Persoz und Ronat haben in den Annales de Chim. et de Phys. März 1830. S. 324. neuerdings durch eine Reihe von Versuchen erwiesen, daß flüssiges Chlor ein sicheres Mittel gegen Wasserblausäure-Vergiftung ist. Kalk- und Sodachlorüre nüzen aber nichts dagegen.

Locatelli's Beleuchtungsapparat.

Locatelli's Beleuchtungsapparat der Theater, Säle ꝛc. ist in Italien bereits seit mehreren Jahren der Gegenstand der Bewunderung und des Dankes. Wir haben davon im Polyt. Journ. seiner Zeit Nachricht gegeben. Wir setzen zu unserem Erstaunen (aus dem Bulletin d. Sc. techn. N. II. 1830. S. 27.), daß seit Ende Jänners 1830 erst sich zu Paris eine Gesellschaft auf Actien constituirte, die diese Beleuchtungsart nun patentmäßig betreibt. Es ist übrigens leicht erklärlich, wie in Frankreich jezt unter so vielen Chevaliers de l'éteignoir Beleuchtungsanstalten wenig Glük machen, und einer halben Ewigkeit bedürfen, um sich als brauchbar und nüzlich zeigen zu können.

Unanwendbarkeit von Brown's Gasmaschine zu irgend einem nüzlichen Zweke.

Während einige englische Zeitschriften sich von dieser Maschine Wunder versprechen, erweiset ein Hr. X. im Repertory of Patent-Inventions, Mai, S. 295. aus Tredgold, und durch a + b, daß diese Erfindung eine Chimäre (a chimerical invention)" ist.

Menge des Regens, der zu Bombay im J. 1828 fiel.

Zu Bombay betrug, nach Roton's Beobachtungen mit Howard's Regenmesser, die Menge des gefallenen Regens im Junius: 23,72 Kubikzoll; im Julius: 52,75; im August: 17,22; im September: 22,8; im October: 6; zusammen in 5 Monaten: 121,98 Kubikzoll. (Philos. Mag. Bd. VI. S. 14.)

Digitized by Google

Auf Mittel zur Vermehrung der Potasche-Erzeugung in Sardinien

hat die Società reale agraria di Torino einen Preis von 350 Franken gesezt. Die Abhandlung muß vor Ende des laufenden Jahres eingesendet werden.

Analyse organischer Körper.

Da Fabrikanten, die etwas Chemie verstehen, so oft im Falle sind, organische Körper zu analysiren, und da die Analyse organischer Körper zu den schwierigsten Theilen der Chemie gehört, so wollen wir sie auf die treffliche Abhandlung sur l'Analyse organique et les procédés pour l'effectuer, par MM. Henry fils et A. Plisson im Maihefte des Journal de Pharmacie aufmerksam machen, die daselbst von S. 249 bis 291. fortläuft, und die wir bei dem beschränkten Raume unserer Blätter unmöglich liefern können.

Ueber den Stärkmehlgehalt mehrerer Gewächse der Antillen, nebst einer Analyse der Frucht des Brotbaumes,

findet sich im Journal de Pharmacie, Mai 1830, S. 306. ein interessanter Aufsaz des Drs. J. P. Ricord Madianna. Vier Unzen der Frucht des Brotbaumes bestehen aus

		4 Quentchen	33	Gran	Stärkmehl.
		— —	60	—	vegetabilischen Eiweißstoff und Schleim.
2	Unzen	4 —	37	—	Wasser oder verdampfbaren Stoff.
—	—	— —	24	—	Pflanzenfeife.
—	—	— —	3	—	Harz.
—	—	— —	1	—	Sarcocoll?
—	—	5 —	58	—	Kleber mit vegetabilischer Faser.
4		185) —	—		

Hrn. Tytler's Versuche aus Kokosnuß-Oehl und Ricinus-Oehl

eine wachsartige Masse zur Verfertigung von Kerzen zu bereiten, zu welchen ihn Brande's Manual of Chemistry verführte, mißlangen ihm. Er erstattet hierüber Bericht im Asiatic Journal. N. 1. New Series S. 66, 67. Brewster Aprilheft. S. 353.

Gewinnung des Badeschwammes.

Wenige, die den Badeschwamm bleichen und zurichten, und noch Wenigere unter denjenigen, die sich desselben bedienen, kennen vielleicht die Gefahren und Mühseligkeiten, unter welchen dieses kostbare Instrument zur Unterhaltung der Reinlichkeit des Körpers und zu so vielen technischen Arbeiten gewonnen wird. Nicht um die Braut allein und um den goldenen Becher wird in die Tiefen des Meeres getaucht, nicht bloß um Perlen und Korallen, auch um den Badeschwamm muß untergetaucht werden in die Tiefen des Meeres. Einer der vorzüglichsten Gewerbszweige der Bewohner der Cykladen im ägäischen Meere ist die Fischerei des Badeschwammes: Männer und Weiber und Mädchen und Jungen sind auf diesen Inseln mit dieser traurigen und gefahrvollen Arbeit beschäftigt, und noch heute zu Tage herrscht dort die Sitte, die uns der gute alte Schwede Hasselquist vor 60 Jahren erzählte, daß ein Mädchen nicht ehe heirathen darf, als sie eine gewisse Anzahl Schwämme aus dem Meere heraufgezogen hat, und daß kein Junge heirathen darf, der nicht zwanzig Ellen tief in das Meer unterzutauchen vermag. Das Meer ist um die Cykladen, mit Ausnahme der Stürme, außerordentlich klar, und der erfahrne Taucher entdekt noch in einer Tiefe desselben, in welcher das Auge des Fremdlings nichts als schwarze Nacht mehr findet, den kleinen Punkt, an welchem ein Schwamm am Felsen hängt. Er rudert nun mit seinem Schiffchen und mit seinen Gehülfen so nahe als möglich über diesen Punkt hin. Am Schiffchen hängt ein schwe-

185) Es scheinen hier Drukfehler in der dritten Zahlen-Columne unterlaufen. A. d. R.

Digitized by Google

: Stein an einer Schnur, die über eine Rolle läuft: diese Schnur ergreift er nun t der Hand, stürzt sich über Kopf in's Meer und fährt, so schnell der schwere ein nur immer fallen kann, mit diesem hinab in den Abgrund. Hier hascht er t der Schnelligkeit eines Habichtes die Schwämme, die er ringsumher ertappen m, und gibt dann seinen Gehülfen im Schiffchen ein Zeichen an der Schnur, daß ihn mit seiner Beute in die Höhe ziehen. So gut diese armen Leute auch tau- n können, so halten sie es doch selten etwas länger als zwei Minuten unter dem asser aus. Um große schöne Stüke Schwammes heraufzufördern, müssen oft drei vier Fischer untertauchen. Die Mühseligkeiten und mannigfaltigen Gefahren, mit dieser Arbeit verbunden sind, wird jeder fühlen, der weiß, was Unter- uchen im Meere ist. (Vergl. J. Emerson's Briefe über das ägäische eer und Biblioteca italiana. N. 170. S. 270.)

Ueber Seidenraupenzucht

vor Kurzem in Italien ein wichtiges Werk erschienen, auf welches wir unsere ndsleute aufmerksam machen zu müssen glauben, nämlich der II. Band der Biblioteca agraria, oder Sui gelsi e sui bachi da seta. Istruzione compilata dai Dottori Gius. Moretti, P. P. di economia rurale e supplente alla cattedra di Botanica nell' I. R. Università di Pavia, e Carl. Chiolini, decano della facolt. med. nella stessa Università. 16. Milano. 1829 p. A. F. Stella e figli. XVII S., 356 S. und 3 Taf. 5 Liv. 40 Cent.

Die Biblioteca italiana gibt hiervon eine kurze Notiz in ihrem Februar- fte (ausgegeb. 9. April) S. 184.

Wir finden hier mehrere Sorten von Maulbeerbäumen aufgeführt, unter an- ren eine Morus macrophylla, welche die Brüder Zappa schon im J. 1780 s Holland erhielten, und in ihrem Garten zu Sesto di Monza zogen. Sie erhiel- n diese Sorte ohne Namen, bloß mit der Aufschrift: „Maulbeerbaum, dessen lätter wunderbar gut den Seidenraupen bekommt," und gaben ihr in ihrem Ka- loge (Catalog. plantt, quae in horto Sextiato fratrum Zappa coluntur. '85) den Namen Morus indica Linn., was sie aber durchaus nicht ist. Ob ese Sorte bloße Abart von M. alba, oder eigene Art ist, wagt Hr. Prof. Mo- etti noch nicht zu bestimmen, obschon sich zwei Bäume davon im Garten zu avia befinden. Die Sorten und Arten von Maulbeerbäumen, mit welchen er ersuche anstellte, und die Resultate, welche er erhielt, sind folgende:

Morus italica. Die Seidenraupen fressen die Blätter dieser Sorte eben so gern, als von M. alba.
— constantinopolitana. Die Blätter sind etwas lederartig, und daher weniger gut für feine Seide.
— latifolia. Die Raupen fressen die Blätter davon nicht gern.
— indica. Die Cochinchinesen ziehen diese Art Blätter jeder anderen vor.
— nervosa. Die Raupen fressen diese Blätter nicht lieber, als jene von M. alba, wie die HHrn. Delille und Martinet behaupteten.
— rubra. Die Raupen fressen sie, nach Hrn. Loiseleur, eben so gern, wie M. alba, werden aber dadurch mehreren Krankheiten ausgesezt.
— nigra. Die Seide wird von den Blättern dieses Baumes vielleicht stärker, fühlt sich aber mehr rauh an.
— scabra. Die Raupen fressen sie nur mit Mühe.

Im 3ten bis 8ten Kapitel wird von der Baumzucht des weißen Maulbeer- umes gehandelt. Die HHrn. Verfasser stimmen für Anzucht aus Samen. Hr. rof. Moretti versichert, sich durch Versuche überzeugt zu haben, daß Graf erri Recht hat, wenn er das Abkürzen der langen Pfahlwurzel der Maul- erbäume beim Versezen derselben empfiehlt. Er war Anfangs einer anderen einung, und lehrte das Gegentheil vom Katheder herab; Erfahrung belehrte ihn er eines Besseren. Es sind in diesen 6 Kapiteln mehrere wichtige und wenig achtete Vorsichtsregeln bei der Cultur dieser Bäume angegeben, die Beherzigung rdienen. Mit Recht wird gewarnt, die jungen Bäume vor dem 6ten Jahre zublatten, indem sie dadurch geschwächt werden. Wir freuen uns, die Hefen n Maulbeerbäumen, die wir immer unseren Lesern empfahlen, auch von diesen iden HHrn. Verfassern empfohlen zu sehen. Diese Arto on Anzucht des Maul-

Digitized by Google

beerbaumes wird immer die beste seyn, nur nicht in feuchten, thonigen, schattigen Lagen. M. macrophylla fanden die HHrn. Verfasser hierzu am besten.

Die Wartung und Pflege der Seidenraupen füllt 21 Kapitel. Mit Recht sind die HHrn. Verfasser gegen jedes Surrogat, wie Ulmen-, Lattig-, Nessel-, Löwenzahn-, Skorzonerenblätter ꝛc. als überflüssig, lächerlich und schädlich. Auch Acer tataricum taugt nicht; die Raupen sterben lieber, als daß sie seine Blätter fräßen.

Die HHrn. Verfasser rechnen für Raupen aus

2 Lothen Eier beim Ausfallen	4	□ Braccia.[246]
bei der zweiten Häutung	8	—
— dritten . .	19	—
— vierten . . .	45	—
in der fünften Periode .	100	—

Coulont's Entschälung der Seide.

Wir finden im Bulletin d. Scienc. technol. Fevrier 1830. S. 119. ein Programm unter dem Titel: „Procédé pour décruer la soie sans employer ni savon ni acide, offert par souscription aux teinturiers et fabricans." 8. Paris 1829, in welchem sich derselbe erbietet, gegen Subscription von 150 Franken par tête, vor den HHrn. Gay-Lussac, d'Arcet, Thénard und Robiquet, vor 3 Commissären der Académie de Paris und 3 Commissären der Chambre-Commerce, und vor so vielen Subscribenten als gegenwärtig seyn wollen, sein Verfahren die Seide ohne Seife und ohne Säuren zu entschälen, zu zeigen und zu lehren. Sollte dieses Verfahren nicht allgemeinen Beifall finden, so haben die Subscribenten nichts zu bezahlen. Ergibt es sich aber, daß, wie er versichert, 1) die ganze Arbeit nur 40—50 Minuten lang dauert, die Seide, wie gewöhnlich, nur 25 p. C. höchstens verliert; 2) man folglich (abgesehen von Seide oder Seife) $^3/_4$ an Zeit und Brennmaterial erspart; 3) die Seide fester und stärker bleibt, und alle Nachtheile des Oehles in der Seife auf die Seide beseitigt werden, die Stoffe sich besser erhalten; 4) die Farben auf derselben schöner ausfallen; so bezahlt jeder Subscribent 1500 Franken. Er will jedoch diese Mittheilung nur dann machen, wann $^2/_3$ der Färber einer jeden Stadt in Frankreich unterzeichnen.

Zukercultur in Jamaica.

Da die Zukerplantagen wegen der elenden Gesezе in England, die das Mutterland und die Colonien zugleich zu Grunde richten, den Eigenthümern zu wenig Ertrag liefern, so gaben mehrere Plantagenbesizer den Zukerbau gänzlich auf, und das Resultat hiervon war, daß im vorigen Jahre 91,000 Faß Zuker (das Faß zu 1 Hogshead oder ungefähr 200 Maaß) weniger aus Jamaica ausgeführt wurden. (Galignani. N. 4705.)

---

246) 550,6 Millimeter sind eine Braccia.

Uns scheinen sie zu enge gehalten. Als Futterbedarf nehmen sie, mit Lomeni, 908 Pfd. gereinigte Blätter auf die Raupen aus Einer Unze Eyer: so viel erhält man nämlich gewöhnlich aus einem halben Pfunde Coccons.

Im 20sten Kapitel sind hier 5 Rassen von Raupen angegeben:

1) Die kleinen, die sich nur drei Mal häuten. Obschon sie kleine Coccons geben, haben sie doch den Vorzug einer feineren und verhältnißmäßig reichlicheren Seide; sie sind mehr abgehärtet und fordern weniger Pflege; man wird mit ihnen früher fertig.

2) Die großen mit vier Häutungen.

3) Die gemeinen mit vier Häutungen.

4) Die gemeinen gelblichen mit vier Häutungen.

5) Die Raupen, die vom Frühjahre bis zum Herbste drei Mal sich fortpflanzen. Die HHrn. Verfasser halten sie für eine eigene Rasse, woran andere zweifeln.

Was die Krankheiten der Seidenraupen betrifft, so sind sie lediglich Folge der schlechten Wartung und Pflege, und eine wohlverdiente Strafe jener Faulheit und Unwissenheit, mit welcher die Wartung und Pflege dieser so nüzlichen Thiere nur zu oft betrieben wird.

Digitized by Google

Cochenille, Seidenraupe und Theestaude auf Java.

Nach einem Berichte an den Generalcommissär von Java gedichen die Cochenillethierchen, welche auf Specialbefehl Sr. Maj. des Königes von Holland mit wahrhaft königlichem Aufwande und mit väterlicher Weisheit von Cadix nach Java verpflanzt wurden, Anfangs so wenig, daß nur drei derselben am Leben blieben. Indessen ersezten diese drei den bisher erlittenen Verlust reichlich wieder, und es sind bereits 50 Ropals in Buitenzory mit den Nachkommen derselben besezt. Sie werden mit der höchsten Sorgfalt gewartet und gepflegt, und die Cochenille, welche man bisher von denselben erhielt, ist von der besten Qualität. Auch die Seidenraupe wird jezt mit vieler Sorgfalt in Java gezogen, und die Theestaude, die man nun daselbst einheimisch zu machen versuchte, scheint auch zu gedeihen. (Gazette des Pays-Bas. Galignani. N. 4707.)

Ueber Baumwollen- und Zuker-Bau und Verminderung des menschlichen Elendes bei demselben

hat Hr. Josias Booker im XLVII. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. einen höchst interessanten Aufsaz mitgetheilt, welchen auch Hr. Gill im Aprilhefte seines technol. und microsc. Repertory S. 211. einrükte, und den wir, da Baumwollen- und Zuker-Bau in unserem deutschen Vaterlande unmöglich ist, hier übergehen müssen: den Portugiesen, Spaniern, Sicilianern und Neugriechen könnte er jedoch von Nuzen seyn, wo Baumwolle und Zuker in diesen Ländern früher als in Westindien gebaut wurde, und noch zur Stunde unbebaute und zum Zuker- und Baumwollen-Baue geeignete Gründe sich genug in diesen Ländern befinden.

Das für uns und für die gesammte Menschheit Wichtige in diesem Aufsaze ist der schöne Zwek der Society of Arts, durch Verbesserungen im Akerbaue, in so fern derselbe auf Zuker- und Baumwollen-Plantagen angewendet wird, und durch Maschinen bei dem Ausbringen der Baumwolle aus ihren Kelchen, bei dem Auspressen des Zukerrohres die armen Neger theils gänzlich entbehren, theils, wo sie nun einmal da sind, das furchtbare Elend derselben lindern zu können. Die Gesellschaft hat nämlich aus den traurigsten Erfahrungen die Ueberzeugung gewonnen, daß, wenn in den Colonien die Baumwollen- und Zuker-Felder nach europäischer Art mit dem Pfluge, Statt mit der Schaufel, bestellt würden; wenn man die nordamerikanischen Baumwollenmühlen, wenn man bessere Zukermühlen daselbst hätte, man keine schwarzen Sclaven nöthig haben würde, und daß die Schmach des Negernhandels, die die Unwissenheit und Barbarei der allerkatholischsten und allerchristlichsten Völker über beide Hemisphären des Erdballes verbreitete, dadurch von selbst verschwinden würde.

Die menschenfreundliche Society of Arts schrieb daher einen bedeutenden Preis für denjenigen Plantagenbesizer in den westindischen Colonien aus, der europäischen Akerbau auf seinen Zuker- und Baumwollen-Feldern einführen, der die in N. Amerika gewöhnlichen Maschinen bei dem Ausbringen der Baumwolle, der einige Verbesserungen an den erbärmlichen Zukermühlen anwenden und dadurch seinen Nachbarn zum guten Beispiele dienen würde.

Diesen Preis hat sie nun Hrn. Josias Booker, Besizer einer bedeutenden Baumwollen- und Zuker-Plantage in Demerary, mit ihrer großen goldenen Medaille zuerkannt.

Man schaudert, wenn man das Bild überblikt, das Hr. Booker (der ein höchst einfacher und schlichter Mann zu seyn scheint, an welchem die Gabe des Ausdrukes wenigstens nicht die Lichtseite in seinem edlen Charakter ist) uns von seiner Plantage entwirft, als er dieselbe übernahm. Kein Pflug, kein Karren, keine Walze, kein Rad, nichts war vorhanden: alles, alles mußte durch die Hände der armen Neger geschehen. Man glaubt die Geschichte der ersten Cultur der Menschheit in der Geschichte dieser Plantage wieder zu finden; man mußte, nachdem man einen Pflug aus England bekam, erst die Rinder abrichten, denselben zu ziehen; die Neger lehren, das Rind vor dem Pflug zu treiben und zu lenken, den Pflug zu führen ꝛc. ꝛc. Als diese Versuche endlich alle gelangen, und ein Paar Rinder vor dem Pflug und ein Neger an demselben die Arme von ein Paar Duzend Negern ersezte, und die Felder schöner da standen, als nie das

Digitized by Google

seiner Maschine nach Amerika, wo man mit groben Kardätschen noch zufrie war. Die Ausfuhr der englischen Kardätschen war überdieß verboten, und machte diese Maschine in Amerika großes Glük, und ward auch daselbst verbess Ein Hr. Dyer lernte diese Maschine kennen, glaubte, daß sie jezt nun auch gemug für die Engländer seyn müßte, kaufte dem Erfinder sein Patent-Recht. und errichtete eine Fabrik solcher Maschinen zu Manchester. Allein, man f diese Kardätschen in England noch immer zu grob, und ein Feuer, das in Fabrik ausbrach, verbrannte allen Vorrath. Indeß war dieses Unglük das des Hrn. Dyer geworden. Er mußte sich ganz neu einrichten, und dachte dieser neuen Einrichtung zugleich auf Verbesserung und Verfeinerung seiner brikate, die er dann endlich so vollkommen lieferte, daß er sich eines reichli Absazes zu erfreuen hatte. (Aus dem Zeug-Verhöre vor dem Parl mente über Patent-Wesen. Mech. Mag. N. 351. 1. Mai 1830. S. 14

Wie weit man in mancher Hinsicht in England noch zurük ist.

An der Mechanics' Institution zu London droht ein großes Schisma Ecclesia. Und aus welchem Grunde? Weil der Ausschuß desselben dem beka ten Dr. Owen erlaubte, (für 10 Pfd. Sterl. oder 120 fl. jährliche Mie am Sonntage innerhalb der Mauern der Mechanics' Institution Vorlesu zu halten. Schon das vorige Stük des Mechan. Mag. hatte einige Spa mit dieser Controverse gefüllt; das jezige bringt gar zwei volle Seiten da überdrukt. Selbst Brougham ist gegen Vorlesungen am Sonntage! M sieht hieraus, daß also in England noch keine Sonn- und Feiertagsf len möglich sind, obschon man dergleichen selbst in katholischen Staaten, z. B. in Oesterreich, seit 50 Jahren hatte. Sogar der Jesuite Walcher an Sonn- und Feiertagen für Handwerker im Hörsaale der Physik an der U versität zu Wien. Ein witziger Kopf sagte mit Recht neulich, bei Gelegen dieses Scandals für ganz England: „er könne nicht begreifen, wie die Mini sich der Emancipation der Juden widersezen können, da doch das ganze engli Volk noch weit mehr Jude sey, als die Juden selbst, und den „Schabasle" m strenger halten, als die klugen Kinder Israëls." (Vergl. Mechan. Magazi 151. 1sten Mai 1830.)

Le Gastronome.

Während man die armen Kranken in den Spitälern, die Soldaten in den Casernen und auf den Schiffen, die Arbeiter in den Staatsanstalten in Frank reich zur Knochenleimsuppe verdammt und ihnen Brot aus Erdäpfeln und Kno chenleim zu essen gibt, sehen wir mit Erstaunen eine Zeitschrift zu Paris wöchent lich zwei Mal erscheinen, die den Titel führt:

Le Gastronome; journal universel du Goût, rédigé par une société d'hommes de bouche et d'hommes de lettres.

Dieses Journal steht sich so gut, daß es ein eigenes Bureau, place de bourse, N. 31. hält, wo man mit 9 Franken für das Vierteljahr in Paris, im Auslande mit 13 Franken abonniren kann. Diese Zeitschrift ist indessen dieses Geld werth; sie lehrt uns, daß wir in einem Zeitalter leben, in welchem (wie zu Juvenal's Zeiten) für viele unserer Zeitgenossen, vorzüglich unter den Bü reaukraten und Diplomaten, die nichts Besseres zu thun wissen,

„in solo vivendi causa palato est;"

„quales esse decet, quos ardens purpura vestit."

Aus diesem für „Fraß und Füllerei" bestimmten Journale kann indessen der Techniker, der Oenologe und Pomologe manches lernen, was ihm und auch den jenigen nüzlich seyn kann, die in Frankreich und England jezt stündlich in Gefahr sind zu erhungern, während andere sich zu Tode prassen und schlämmen.

Aufbewahrung der Lebens- und Haus-Bedürfnisse.

Die Société d'économie domestique et industrielle zu Paris wünscht im Moniteur de l'Industrie, Sept. 1829. S. 257. (Bulletin d. Scienc technol. N. 2830. S. 152.), daß man ihr die Verfahrungsweisen angebe

Digitized by Google

schte, nach welchen in verschiedenen Gegenden die Lebensmittel aller Art, Speisen und Getränke und die rohen Materialien zu denselben, ferner Geräthe und Hausbedürfnisse aller Art aufbewahrt werden, und da in „deutschen, holländischen und englischen Werken mehrere gute Aufbewahrungsmethoden bekannt gemacht wurden" wünscht sie auch Angabe derselben nur mit Titel und Seitenzahl. Sie wird dafür silberne Medaillen an die Einsender austheilen. (In Beckmann's phys. ökon. Bibliothek wird die Gesellschaft eine Menge Werke und Verwahrungsarten angeführt finden.)

Ueber Fischereien, vorzüglich in Forellen-Bächen,

findet sich eine sehr gelehrte Abhandlung des Baronet W. Jardine in dem Edinburgh New Philosophical Journal April 1830. S. 358., in welcher der gelehrte Hr. Baron nicht weniger als 22 Fragen vorlegt, aus deren Beantwortung hervorgehen soll: „warum der Ertrag der Fischereien in den Forellen-Bächen im südlichen Schottland und im nördlichen England in neueren Zeiten so gewaltig abgenommen hat?" Diese Fragen erinnern uns an die Fragen, die die Finanzkammern so mancher Länder an die verschiedenen Departements schokweise ergehen lassen, und aus deren Beantwortung hervorgehen soll, warum die Finanzkammer weniger einnimmt, wenn sie schlechte Finanzgesetze erließ, als wo sie gar keine machte. Wir wollen versuchen diese 22 Fragen des edlen Baron in einer einzigen Antwort zu beantworten, die übrigens auf keine seiner Fragen paßt, und unsere Antwort ist diese: „Wenn jezt in allen Ländern Europens die Forellenfischereien weniger ertragen, als ehemals, so rührt dieß davon her, daß 1) die Bevölkerung in dem lezten Jahrhunderte überall gewaltig zunahm; folglich mehr Forellen gefangen und gegessen werden, als im vorigen Jahrhunderte; folglich die Forellen in dem Maße, als sie mehr weggefangen werden, sich weniger vermehren können; d. h. mit 3 Worten, die Fische müssen weniger werden in dem Maße, als die, die sie aufzehren, sich vermehren. 2) daß man, eben deßwegen, weil die Forellen jezt mehr gesucht werden, sie von eigennüzigen und schlecht über ihr eigenes Interesse aufgeklärten Fischern zu jeder Zeit im Jahre, zur Laichzeit derselben so gut wie in anderen Monaten weggefangen werden; die alten Fischergesezе und Gebräuche gar nicht mehr geachtet werden, und folglich die Vermehrung der Fische auch dadurch sehr gehindert wird."

Fleisch-Bedarf in England und Frankreich.

Nach einer genauen Vergleichung des Fleischbedarfes für London und Paris ergibt sich für den Londoner Bürger jährlich ein Consumo von 143 Pfd. Fleisch, für den Pariser von 86 Pfd. (Galignani. 4701.)

Holzeinfuhr aus Canada nach England.

Der Zoll für eingeführtes Holz aus Canada betrug

im J. 1828 . .	213,749	Pfd. Sterl.
— —29 . . .	224,108	— —
— —30 . . .	232,799	— —

Wäre es Holz aus der Ostsee gewesen, so würde er

im J. 1828 . . .	1,251,922	Pfd. Sterl.
— —29 . . .	1,494,867	— —
— —30 . . .	1,580,795	— —

betragen haben. Der erhöhte Holzzoll auf Ostsee-Holz ist zu Gunsten der Canader, deren Holz aber schlechter ist. (Courier. Galignani. 4722.)

Ertrag von Englisch-Canada. Eintreibungskosten desselben.

Wenn ein Hausvater von seinem Gute wirklich 143 Pfd. jährlich einnähme, davon aber durch seine Leute nur 41 Pfd. baar in seine Hände erhielte, was würde man von solcher Wirthschaft sagen müssen? Die Einnahme von Canada betrug im J. 1829 die Summe von 143,921 Pfd., 7 Shill., $10^1/_2$ Pence: so viel zahlten die armen Unterthanen treulich; und die Krone erhielt davon: 41,483 Pfd., 5 Shill., 9 Pence. (Times. Galignani. N. 4725.)

Digitized by Google

Einfuhr von Lebens- und anderen Bedürfnissen aus dem festen Lande im J. 1828.

Butter	278,677	Pfd.	Sterl.
Käse	314,066	—	—
Flachs	1,736,611	—	—
Hanf	400,814	—	—
Häute	643,891	—	—
Grapp	651,646	—	—
Klee- Lein- Reps- Samen	84,456	—	—
	221,150	—	—
	55,399	—	—
Talg	1,029,126	—	—
Schafwolle	913,189	—	—
Getreide und Mehl	1,673,416	—	—
	8,102,459	Pfd.	Sterl.

Ertrag der Accise in einigen Städten Englands.

Die Art der Bevölkerung und Wichtigkeit der Städte Englands ergibt sich am Deutlichsten aus der Summe der Accise, die sie bezahlen. Im J. 1829 bezahlte

Manchester	776,000	Pfd.	Sterl.
Liverpool	618,000	—	
Hertford	564,000	—	
Halifax	513,000	—	
Wigan (Lancash.)	505,000	—	
Bristol	450,000	—	
Newcastle	415,000	—	
Northwich (Ches.)	349,000	—	
Litchfield	341,000	—	
Leeds	310,000	—	
Rochester	306,000	—	
In Schottland:			
Glasgow	677,000	—	
Stirling	420,000	—	
Haddington	288,000	—	

Schahle aus der Wolle tibetanischer Ziegen zu Edinburgh gewebt, und mit Erdäpfelblüthe gefärbt.

Der berühmte Sir John Sinclair, Baronet, legte der Society for the Encouragement of the useful Arts in Scotland am 1. Dec. 1829 einen Schahl vor, der aus der Wolle tibetanischer Ziegen verfertigt, und mit einem Extracte aus schottischen Erdäpfel-Blüthen von der Färberei Page u. Comp. gefärbt wurde. Brewster Aprilheft. S. 367. (Zu Mulhausen ist das Färben mit Erdäpfelblüthen nicht gelungen: hier gelang es.)

Wollenertrag in New-South-Wales.

Man erwartet als den Ertrag der lezten Schafschur in New-South-Wales 5000 Ballen feine Wolle in England. (Globe. Galign. 4723.)

Hrn. Trimmer's Merinoherde zu Kew.

Wir haben von Hrn. Joshua Kirby Trimmer's Merinoherde schon ein Mal Nachricht gegeben. Wir sehen jezt aus dem Register of Arts, April, S. 265, daß Hr. Kirby Trimmer im vorigen Jahre von der Society of Arts für die

247) Einiges ist aus Irland und aus Amerika. Im J. 1829 war die Einfuhr derselben Artikel noch weit größer. (Globe. Galignani. N. 4701.)

Digitized by Google

Sorgfalt, mit welcher er seine Merinos pflegt, die er bereits bis auf 700 Stück vermehrte, die große goldene Medaille erhielt. Er verkauft das Pfund Wolle von seiner Herde zu 3 Shill. 6 Pence (2 fl. 6 kr.).

Sicheres Mittel gegen die Egelschneken in den Lebern der Schafe.

Da in diesem Winter eine ungeheuere Menge Schafe, bei manchen Herden alle, in Folge des nassen Sommers an den Egelschneken (Fasciola hepatica) der Leber zu Grunde gingen, so versuchte Dr. Whitlaw das längst bekannte Mittel: Salzwasser und Kalkwasser,[248]) mit welchen er die Schafe tränken ließ; hierdieß wurde den Schafen reichlich Salz gereicht. Die Erfahrung bestätigte die Wirksamkeit dieser Mittel. In den Schafen, die an Egelschneken krank waren, und mit Salz- und Kalkwasser getränkt wurden und reichlich Salz erhielten, fand man, wenn sie, nachdem sie genesen waren, später geschlachtet wurden, die Egelschneken alle getödtet, während sie in den krank geschlachteten Schafen, die kein Salz oder kein Kalkwasser erhielten, noch alle lebendig waren. Vergl. Mill microsc. and technol. Reposit. Bd. VI. N. 1. S. 39. (Sollte nicht Kalkchlorür eben dieß, und noch schneller vielleicht leisten? Es wäre der Mühe werth, Versuche anzustellen. A. d. Ue.

Ueber Dr. Berra's Rindviehzucht.

Wir haben von Dr. Berra's trefflichem Werke (Del modo di allevare il bestiame bovino) seiner Zeit im polytechnischen Journale Nachricht gegeben. Die Biblioteca italiana enthält im Februarhefte (ausgegeben am 10. April) Zusäze und Berichtigungen des Hrn. Verfassers, worauf wir den künftigen Uebersezer aufmerksam machen wollen: denn dieses Werk verdient allerdings eine deutsche Uebersezung.

Vergleichung der Stärke des amerikanischen Hanfes gegen den russischen.

Nach einem New-York Blatte soll man bei vergleichenden Versuchen zwischen nordamerikanischem und russischem Hanf gefunden haben, daß der nordamerikanische um 20 p. C. stärker ist, als der russische. (British Traveller. Galignani. 4716.)

Amerikanisches Kalenderwesen.

Wie in Allem, so sind die guten Nordamerikaner uns auch im Kalendermachen voraus. Das London Mechanics' Magaz. erklärt in seinem N. 348. S. 85. 10. April den

AMERICAN ALMANAC AND REPOSITORY OF USEFUL KNOWLEDGE for the year 1830 (Boston)

in jeder Hinsicht für den besten Kalender, der bisher erschienen ist. Für ein Seefahrendes Volk ist Astronomie nicht ein so unbedeutendes Ding, wie für die Landschneken, und in welchem Geiste hier gearbeitet ist, erhellt schon daraus, daß ein eigener Appendix of Corrections zu dem berüchtigten englischen Nautical-Almanach angehängt wurde. Der astronomische Theil füllt 49 Seiten.

Der II. Theil (48 S.) ist vorzüglich nach dem „Companion to the Almanac for 1829 bearbeitet," den die Londoner „Useful Knowledge Diffusion Society" (Gesellschaft zur Verbreitung nüzlicher Kenntnisse) besorgte.

Der III. Theil, der Landwirthschaft gewidmet, ist von dem unsterblichen Washington. (40 S.)

IV. Theil, Statistik des Auslandes (38 S.) nach obigem Companion.

V. Theil, Statistik des Inlandes: der Vereinigten Staaten, (130 S.) Aeußerst lehrreich und wichtig. Der Präsident hat nur 25,000 Dollars (Laubthaler) jährliches Einkommen. Der Staatsschaz-, Kriegs- und Flotten-Secretär und der General-Postmeister, jeder 6000 Dollars jährlich. Der Vice-Präsident: 5000

248) Dr. Billhuber zu Vaihingen in Würtemberg empfahl dasselbe schon vor 40 Jahren. A. d. Ue.

Digitized by Google

Dollars. Der Oberrichter, 5000 Dollars. 6 Gehülfen jeder 4500. Die Richte in einzelnen Staaten zwischen 1000 und 1800 Dollars jährlich. (Der Herzog v Wellington allein kostet England jährlich drei Mal mehr, als den Nordamerikane ihr ganzes Ministerium.)

Die Ausgaben im Befreiungskriege, oder eigentlich die Subscriptionen, um d Engländer los zu werden, betrugen

	Dollars.
im J. 1775 — 6	20,094,667
— 1777	24,986,647
— 1778	24,289,438
— 1779	10,794,621
— 1780	3,000.000
— 1781	1,942,465
— 1782	3,632,746
— 1783	3,226,583
— 1784	548,526.

Zu diesen Ausgaben, die aus der Staats- oder Subscriptionscasse bezah wurden, müssen aber noch 42,708,010 Anleihen gerechnet werden, so daß die g sammten Auslagen zur Vertreibung der Engländer 135,193,703 Dollars betrugen

Die Bevölkerung der V. Staaten betrug im J. 1810 nahe 7 3/4 Millionen Im J. 1820 nahe an 10 Millionen. Sie ist also im J. 1830 sicher nahe an 1 Millionen. Leider waren aber im J. 1820 unter jedem 1000 freier Bürger no 159 Sclaven.

Im J. 1789 waren nur 75 Postämter in den V. Staaten, gegenwärtig sin deren 7530, und die gesammte Länge der Poststraßen beträgt 105,836 engl. (u gefähr 26,460 deutsche) Meilen.

Vom J. 1790—1815 wurden 2227 Patente auf Erfindungen ertheilt.

Vom J. 1815—1828 aber 3289, von welchen 1098, auf New-York falle

Militärische Posten (feste Plätze) sind 51; Arsenale 10. Linienschiffe 7 un 5 im Baue. Fregatten 10 und im Baue 6. Corvetten 2. Sloops 12. Schoo ners 7. Schiffswerften 7. Canäle 20, deren Länge 2270 engl. (454 deutsche Meilen beträgt. Zeitungen alle ohne Stämpel, und von der Post beinahe un Nichts versendet, hat Nordamerika jezt 802 (achthundert und zwei!)

Die verschiedenen religiösen Meinungen (Persuasions nennt man das in N Amerika, was man bei uns Kirche, Secte ꝛc. nennt), deren man 22 zählt, habe 19,000 Kirchen: man ist also in N. Amerika, wo man nur religiöse Meinunge (Persuasions) nennt, religiöser als in England, wo man bei einer größeren Be völkerung deren nur 17,000 hat. Die Wiedertäufer haben von diesen 19,000 Kirchen 4000; die Methodisten 1600; die Presbyterianer 1946; die Congrega tionalisten 1050. Das Uebrige fällt auf die Episcopal-Persuasion, die 13 Bischöf und über 500 Geistliche zählt.

Der schönste Theil in diesem Almanac ist die Uebersicht der Nationalbildungs Anstalten: 43 Collegien mit 3461 Studenten. Die Bibliotheken sind indessen noch klein: 50 Collegien haben nur 128,118 Werke: 66,730 sind aber überdieß in den Händen der Studenten. Theologische Seminarien sind 20 vorhanden.

Das Wichtigste in der Nationalbildung sind aber nicht die gelehrten Mon stra, die man Universitäten nennt, sondern die „gemeinen Schulen" (com mon schools) und mit diesen ist kein Land besser versehen, als N. Amerika. In Maine zahlt jeder Bewohner jedes Ortes jährlich 40 Cents (40 Hundertel eines Thalers) für die Schulen. Die Zahl der Jungen von 4 — 21 Jahren beträgt 157,931, und davon sind 101,325 in Schulen. Maine hat noch überdieß 31 Akademien mit 200,000 Dollars Fond, und 1500 Zöglinge. New-Hampshire (244,000 Einwohner) zahlt jährlich 70,000 Dollars für seine Schüler. Mas sachusetts hat 708 Akademien und Schulen mit 18,143 Schülern, in seinen gemeinen Schulen aber, die 164,000 Dollars jährlich kosten, 71,000 Schüler (Bevölkerung 523,000). Rhode Island hat, bei 84,000 Einwohnern, 650 Schulen. Connecticut, bei 273,000 Einwohnern, 85,000 Kinder in der Schule. New-York hat 5 Collegien und eine eigene Medicinalschule: in diesen Collegien sind an 800 Schüler. Ferner 40 Akademien mit ungefähr 3000 Zöglingen. Und endlich noch 8609 Schulendistricte, in welchen 468,205 Kinder Unterricht erhal ten. (Dieß in einer Bevölkerung von 1,372,000!) Wo ist ähnliches bei uns in Großbritannien zu finden, die wir so stolz thun? Außer einigen Gegenden in

Digitized by Google

chottland, wo jedes Kind lesen und schreiben kann, nirgendwo dießseits des eans! Mögen die Amerikaner uns als Vorbild dienen! Mögen die, die es t der Menschheit gut und redlich meinen, nicht auf Universitätenprunk, sondern f „gemeine Schulen" denken, und diese treueren Händen, als bloß den chwarzen, anvertrauen.

Der Stifter dieser „gemeinen Schulen" war der Richter Zedidiah eck, ein Mann ohne allen Anspruch und ohne alle gelehrte Charlatanerie: aber t und unerschütterlich in seinen Grundsäzen, wie vielleicht kein anderer Mann einem anderen Lande. Seiner Vaterlandsliebe und seiner Liebe zur Wahrheit serte er Alles, und zog sich daher den Haß gewisser Oberen und die Verläum= ng der Schwarzen zu. Er wird als „Squire Bushel" verschrieen, weil er eck[249]) hieß. Er hat Tadel und Verläumdung überlebt, er sah noch seinen ieg, ehe er seine Augen schloß.

Demoralisirung der untersten Classe in London durch die obere.

Die Kohlenhändler zu London halten eine Menge Knechte (Coal-whippers), e die Kohlen in der Stadt vertrödeln, und halten zugleich auch Schenken. enn nun die Knechte nicht fleißig in ihrer Schenke trinken, und so den größten heil ihres Lohnes bei ihren Herren verschwelgen, so werden sie von denselben rtgejagt. Alderman Wood führte hierüber neulich Klage vor dem Parliament. Chronicle. Galignani N. 4673.) (Es gibt auch auf dem festen Lande, und ößt in Fabriken und bei Magistratischen Bierzäpflern ähnliche crimina laesae umanitatis, die die Aufmerksamkeit der höhern Behörden verdienten.)

Ueber das Elend in England

nter der unteren Classe bemerkte selbst Hr. Peel im Parliamente am 19. März, ß im J. 1828 in die Sparkasse 945,000 Pfd. Sterl. eingelegt und nur 678,000 fd. herausgenommen wurden, während im Jahre 1829, 449,000 Pfd. St. einge= gt, und 1,445,000 Pfd. herausgenommen wurden, und doch sagte er, es gäbe in Elend in England. (Galign. M. 4692.)

Die Accise (Bier-, Thee-Steuer ꝛc.) trug im lezten Quartal nur 3,188,770 fd., um 308,889 Pfd. Sterl. weniger als im vorigen Jahre, zum deutlichen Beweise, daß die untere Classe in England weder Bier noch Thee mehr zu trin= n vermag. (N. 4706. Galign.)

Armen-Colonien in England.

Der Herzog von Bedford hat den Armen seiner Güter Grundstüke gegeben, ie sie bebauen, und von deren Ertrag sie leben können. (Bedford Mercury. alignani. N. 4701.)

---

249) Peck ist der vierte Theil eines Kornmaßes, das „Bushel" heißt, ab so viel als $^1/_2$ Wiener Metzen ist. Während man dem Beispiele der Ame= ikaner in England und Schottland folgt, und auf den Gymnasien neben Griechisch nd Latein auch die Sprachen des Auslandes lehren und lernen läßt; während an sogar im Reiche der frères ignorantins in den Gymnasien, neben Griechisch nd Latein, Deutsch, Englisch, Italiänisch, Spanisch lernen und leh= n läßt, sehen wir in Deutschland in einigen Ländern Studienpläne eingeführt, ach welchen die armen Jungen 10 Jahre lang nichts wie Griechisch und La= ein und Hebräisch lernen sollen, und weder Englisch noch Italiänisch, och Französisch noch Spanisch noch Russisch: Sprachen, die jezt mehr edürfniß sind, als jene, die kein Mensch mehr spricht. Wahrlich die Türken nd klüger als wir. Sie sagen: „so viel Sprachen ein Mensch spricht, so viel Mal ist er Mensch," und jeder gut erzogene junge Türke spricht, außer Türkisch, uch Persisch und Arabisch, Italiänisch, und häufig auch Französisch und Englisch.
A. d. Ue.

Digitized by Google

Wie dem Elende unter der akerbauenden Classe in England abzuhelfen ist,

hat Niemand schöner und deutlicher gezeigt, als Sir R. Sutton. Er ließ i vorigen März seine Pächter zu Brant Broughton zu sich kommen und erkl ihnen, daß er ihren Pachtzins in Hinsicht des gegenwärtigen Elends auf die Sum herabsezte, welche er im J. 1812 betrug, und daß er ihnen auch an dieser Sum noch 20 p. C. nachlasse. Würden alle englischen Güterbesizer Sir Sutton Beispiele folgen, so würde dem Elende der akerbauenden Classe bald ein Ziel g sezt seyn. Was Einer kann, könnten alle, wenn sie nur wollten. (Standar Galignani Mess. N. 4694.)

Wie viel Livreen in England kosten.

Der gegenwärtige Herzog von Marlborough gab seinen Bedienten, als seine Güter antrat, und ein Fest auf seinem Schlosse Blenheim[250]) für die Feierlichkeit veranstaltete, eine neue Livree, welche 5000 Pfd. Sterl. (60,000 fl kostete. Galignan. Mess. N. 4656.

Proceßkosten in England.

Es handelte sich neulich um einen halben Morgen Landes zu Oxford, d 1 Pfd. 15 Schilling 5¼ p. (21 fl. 15 kr. 3 Pfg.) werth war. Die Gericht und Proceßkosten in dem darüber geführten Rechtshandel beliefen sich auf 400 Pf (4800 fl.) Das ist Justitia! (Sun. Galignan. 4692).

Patent-Unwesen in England.

Ein Advocat, Hr. B. Roth, sagte neulich bei Zeugen-Verhör über das P tent-Wesen in England vor dem Parliament aus, daß Patente Monate lang lie bleiben, ehe sie unterzeichnet werden, und daß er eine Person in der Nähe S Majestät nennen könne, der man bloß 100 Guineen zu geben brauche, um ein P tent früher, als das andere unterzeichnet zu sehen. (Sunday Times. Galign. 4716

Herrliche Feuerpolizei zu London.

Bei einem in der Mitte Aprils mitten in der Stadt London (Fetter-lane, Ho burn) nach Mitternachts ausgebrochenem Brande verbrannten sieben Individu lebendig, und einige 20 wurden schwer beschädigt. Galignani. 4718 Supp Vier Tage darauf verbrannte ein Schornsteinfegerjunge, den man zwei Mal dur einen brennenden Schornstein hinabjagte. Ebendas.

Muster der englischen Polizei.

In der Straße Fetter-lane zu London (beinahe in der Mitte der Stadt) i eine Capelle unter dem Namen Elim's Chapel. In dieser Capelle ist ei Gruft, in welcher viele hundert Leichen in Särgen unbedekt stehen. In dieser Gru sammelte sich nun Wasser an, welches die Fäulniß der Leichen noch mehr ve mehrte, und nun einen Gestank verbreitet, der, da das Wasser ausgepumpt wer den muß, unerträglich ist, und die ganze Straße erfüllt. Dieß ist die Folge de in unseren Zeiten, wieder so sehr von Heuchlern wie von fanatischen Mystiker vertheidigten und empfohlenen Begrabens der Leichen in Grüften in den Städte (Brit. Traveller. Galign. N. 4707.)

Wie die Mauth in England betrogen wird.

Bekanntlich erhält man in England für Ausfuhr gedrukter Calicos ei

250) Dieß ist das unglükselige Schloß Blenheim bei Oxford, welches se Urgroßvater, der bekannte Marlborough nach seinem Siege über unseren u ...en Churfürsten Max Emanuel bei Höchstedt erbaute. Marlborou Blenheim aus. A. d. Ue.

Digitized by Google

ie Prämie (Drawback), als Vergütung für den Zoll, der auf eingeführte Baumwolle gelegt iſt. Nun hat man endlich 6 große Ballen ungebrukte cos, die als gebrukte angegeben waren, auf einem Schiffe gefunden, bei hen die Prämie 500 Pfd. Sterl. (6000 fl.) betrug. Dieſe Entdekung führte iner anderen, nämlich zu dieſer, daß die Mauth auf dieſe Weiſe ſeit einigen ren um viele 1000 Pfd. Sterl. betrogen wurde, die ſie als Prämie bezahlte. erpool Albion. Galignani N. 4695.)

Hrn. O'Neils Widerruf in Bezug auf Handelsfreiheit.

Hr. O'Neil, Mitglied des Parliaments, erklärte ſeinen Committenten zu ll, daß er ſeine Meinung in Hinſicht auf freie Einfuhr gezwungen ſey auf- ben, indem Erfahrung ihn von den Nachtheilen derſelben hinlänglich über- te. (Atlas. Galignani. N. 4676.)

Ueberſicht der Zunahme der Geſezfabrikation in Frankreich.

Nach dem Bulletin des Lois wurden während der 10 Regierungsjahre des ſers Napoleon um 7358 Geſeze weniger erlaſſen, als unter der neunjährigen ierung Ludwigs XVIII., und unter dieſer lezteren erſchienen noch um 5091 iger, als unter der gegenwärtigen erſt fünf Jahre dauernden Regierung ls X.: ſo daß alſo in den fünf lezten Jahren um mehr als $^2/_3$ mehr Ge- als unter Napoleon in gleichem Zeitraume erſchienen ſind. (Galignani ss. 4655.)

Beſchäftigungen der Nordamerikaner.

In einer Vorleſung, die Oberſt Knapp vor den Mechanics and Free Tra- s Societies zu Boſton hielt, ſind von der geſammten Bevölkerung der Ver- ten Staaten 480,000 Menſchen Handwerker und Fabrikarbeiter: alſo von 25 wohnern 1. Schreiber und Rechtsverdreher: 9000; 1 alſo von 1,333. Aerzte Quakſalber: 12,000; alſo 1 von 1000. Geiſtliche aller Glaubensbekenntniſſe Jeſuiten eingerechnet (?): 7000; 1 von 1700. Lehrer aller Art: 56,000; 1 auf 333. (Globe. Galign. Mess. 4697)

Zahl und Vertheilung der engliſchen Seeleute auf Handelsſchiffen im Jahr 1829.

Im	Handel mit	Rußland	16,000
—	—	Preußen	5,800
—	—	Deutſchland	5,300
—	—	den Niederlanden	6,800
—	—	Frankreich	9,000
—	—	Portugal	2,500
—	—	Spanien	3,400
—	—	Italien	3,000
—	—	Oſtindien	4,800
—	—	China	2,800
—	—	Vereinigte Staaten	2,700
—	—	Weſtindiſche Colonien	14,400
—	—	Canada und nordamerikaniſche engl. Colonien	20,000
—	—	Braſilien	1,800
—	—	Wallfiſchfang	4,400.

In Allem 122,000. Tonnengehalt aller engliſchen Schiffe 2,154,000. (Cou- er. Galignani. 4702.)

Blik auf Neuholland.

Vom Jahre 1822 bis 1828 (in ſieben Jahren) wurden 2,524,879 Morgen ttel) Landes verſchenkt, und davon 175,360 urbar gemacht, ſo daß jezt das ur- te Land 212,512 Acres beträgt. Die Zahl der Pferde nahm zu in 7 Jahren

Digitized by Google

um 8465; Hornvieh um 194,719; Schafe um 416,614 (man rechnet dieß Jahr auf einen Wurf von 100,000 feinwolligen Lämmern). Der Umfang der Colonie beträgt gegenwärtig 22 Millionen Acres oder 34,505 engl. □ Meilen. — Alles ist jezt in Neuholland um die Hälfte wohlfeiler, als in England; selbst Luxuswaaren. (British Traveller. Galignani, N. 4697.)

Rechnung eines englischen Pächters, der freie Korneinfuhr wünscht.

Ein englischer Pächter legt in den Times (Galignani Messeng. N. 4709.) folgende Rechnung vor.

„Ich habe 1000 Acres in Pacht; 500 Acres Ackerland, und eben so viel Wiesen."

„150 Acres hiervon sind jährlich mit Weizen bestellt und tragen im Durchschnitte 450 Quarter Weizen, den Quarter im Durchschnitte zu 60 Shill."

„Wenn ausländischer Weizen zollfrei eingeführt würde, so verlöre ich am Quarter 12 Sh., in Allem . . . . . 270 Pfd. Sterl.

„Da aber dadurch der Preis des Brotes um 20 p. C. fiele, und folglich auch der Lohn bei meinen Leuten, so gewänne ich:

7 p. C. an 3000 Pfd. Sterl. (so viel kosten mich nämlich meine Leute), also	210	—	
7 p. C. an 320 Pfd. (dieß ist der Betrag der Armen, Straßen- und Kirchen-Taxe)	22	—	8 Shill.
7 p. C. an 140 Pfd. (so viel kostet mich das Brot und Mehl in meiner Wirthschaft)"	9	—	16 —
	242	—	4 —
„Bei geringeren Brotpreisen würden nothwendig auch die Preise der Fabrikate und der übrigen Bedürfnisse so fallen, daß man zugeben wird, daß ich mit meinen Leuten wohl noch leicht	27 Pfd. Sterl.		16 Shill.

ersparen würde, und so wäre dann der Verlust von 270 Pfd. ersezt durch . . . . . 270 Pfd. Sterl."

„Ich würde aber," sagt er, „auch dann noch gewinnen; denn ich würde weniger Weizen bauen und mehr Vieh ziehen, was nicht leicht eingeführt werden kann; dadurch würde ich mehr Dünger gewinnen, und auf weniger, aber besser gedüngten Aekern vielleicht eben so viel Getreide erhalten, als jezt auf vielen."

Diese Rechnung ist allerdings sehr richtig; allein sie wird in England, wo einige Tausend Familien die Alleinbesizer aller Grundstüke in den drei Königreichen und zugleich die Besizer der Wollensäke sind, auf welchen die Gesezе des Landes fabricirt werden, nie in Anwendung kommen können. Der Güterbesizer ist in England nicht Akerbauer, sondern er ist Korn- und Weizenfabrikant und Kornhändler zugleich, und zwingt das Volk sein Fabrikat und seine Waare um diejenigen Preise zu bezahlen, die er zu sezen für gut befindet. Er wird sein Korn- und Mehl-Monopol sich nie aus den Händen winden lassen.

Ueber Steuern und Abgaben in England, zum Troste für deutsche Leser.

Wir haben seit langer Zeit in dem gegenwärtigen deplorablen englischen Parlamente, wo die jungen Lordchens anfangen zu husten und mit den Füßen zu scharren, wie schlecht erzogene Studenten auf Universitäten, die in der Vorlesung eines Professors lange Weile bekommen, so oft von der Noth des Landes die Rede ist, [251]) keine gediegenere und ruhigere Darstellung der Mißgriffe gehört, welche die englischen Finanzminister seit einer Reihe von Jahren in ihrem Steuer- und Abgaben-

251) Dieß geschah, zur ewigen Schande des gegenwärtigen Parliaments am 19ten März 1830, als der hochachtbare Greis, Alderman Waithman, der 40 Jahre Mitglied des Parliaments ist; der seinen Plaz nicht kaufte, wie 2/3 der Mitglieder des Parliaments, sondern der von 12,000 freien Leuten gewählt wurde, seine Stimme auf die bescheidenste Weise (nicht nach Art der eitlen Schreier) für die leidende, tief gedrükte Menschheit in England erhob. A. d. E.

Digitized by Google

ystemes gemacht haben, als diejenige, die Hr. P. Thompson, Mitglied des arliamentes, dem Unterhause am 23. März vorlegte. (Vergl. die Galignani 1796.) Er trug auf eine Commission zur Prüfung des gegenwärtigen Steuersystems an. Man glaubt beinahe allgemein (sagt er), daß die Noth und das Elend es Volkes durch Nachlaß in Steuern und Abgaben vermindert werden könnte; inessen behaupten einige, da wir diese Steuern im Kriege erschwingen konnten, müssn wir sie desto leichter im Frieden bezahlen können. Dieser Meinung könne er icht seyn. Die Steuern wurden während des Krieges in schlechtem Gelde, in Papier, bezahlt. Der Welthandel war damals Englands Monopol. Englands Capitalien gingen damals nicht außer Land; die Capitalien des Auslandes flossen im Gegentheile nach England. Mit dem Frieden war Englands Monopol verschwunden. Die hohen Steuern blieben, und mußten in baarem bezahlt werden, da das Papiergeld eingelöst wurde. Nicht bloß englische Capitalien, sondern selbst englische Geschicklichkeit, englischer Fleiß, englische Erfindungen strömten jezt in as Ausland, das weniger Steuern, weniger Abgaben zu bezahlen hat. Aller Unterschied in Preisen von Fabrikaten beruht auf dem Unterschiede in den Zinsen on Capitalien, von Arbeitslohn und von Steuern und Abgaben des Fabrikanten. Zinsen und Arbeitslohn erreichten in England ihr möglich kleinstes Minimum; Verminderung der Steuern und Abgaben kann also allein uns den Preis nglischer Waaren so herabsezen, daß Engländer Concurrenz mit dem minder esteuerten Auslande auszuhalten vermögen. Holland befand sich einst in demelben Falle, in welchem England sich gegenwärtig befindet. Es ward erdrükt on Auflagen und verlor seine ehemals so blühenden Manufakturen. (Hr. Thompon las hier den Bericht, der Wilhelm IV im J. 1751 über diesen Gegenstand berreicht wurde, und der die Richtigkeit seiner Ansicht klar erweiset.)

Die Steuern und Abgaben werden vorzüglich durch die Art, wie sie ausgeschrieben und erhoben werden, lästig. Schon der große Sülly bemerkte sehr weise, aß, um 30 Millionen in den Schaz zu bringen, man dem armen Volke 121 Millionen aus dem Sake nehmen müsse, und die angesehensten Staatswirthe Hollands nd Frankreichs gestehen die Richtigkeit dieser Bemerkung; selbst Adam Smith 252)

252) Wenn wir bei unserem vielen Christenthume nur noch etwas Heidenthum, bei unseren vielen neuen Altären nur noch einen Altar, den des Vaterlandes, aus der classischen Zeit übrig gelassen hätten, wo der Junge noch in der Schule sein „pro caris amicis aut patria non timidus perire“ lernte; denn jeder an seinem Mitbürger nicht bloß seinen Nächsten, sondern seinen Freund ehe, und sein Vaterland, dem er doch Alles zu danken hat, nur so werth hielte, ie ein Casino, einen Club, eine Loge, eine Bruderschaft ꝛc., so würde es der Steuern und der Abgaben nicht bedürfen: der Staat könnte sich auf Subscription leicht, sehr leicht regieren, und derjenige Staat, der am meisten Subscribenten bei dem verhältnißmäßig geringsten Subscriptionspreis hätte, würde am Besten fahren, so wie jene Casino, Clubs ꝛc. sich am Besten stehen, wo, bei übrigens gleichen Resourcen, das Abonnement geringer ist. Es ist kein Zweifel, daß, wenn die Cultur des Menschen-Geschlechts fortschreitet, man zu der Ueberzeugung gelangen wird, daß der Staat nichts anderes als eine Gesellschaft ist, in welcher man seine Quote bezahlen muß, wenn man zu derselben gehören will; daß es besser ist, man bezahlt gutwillig, als daß man sich mit Gewalt oder mit Schreiber-Kunstgriffen in den Sak steigen, und sieben Mal mehr herausnehmen läßt, als man zu bezahlen nöthig hätte, wenn man gern und richtig seinen Theil bezahlte. Wie Mancher zahlt nicht jährlich an Abonnement in einem Theater, in einem Casino ꝛc. mehr, als er für seinen ruhigen und bequemen Siz in dem großen Schauplaze seines Vaterlandes, für die gesellschaftlichen Rechte und Genüsse in der Gesellschaft seiner Mitbürger bezahlt! Wie Mancher zahlt nicht für ein Zeitungsblatt des Jahrs mehr, als er dem Staate, in welchem er lebt, an Steuer und Abgabe bezahlt! Wenn nun diese Manche für den Staat, d. h. eigentlich für sich selbst, eben so viel bezahlen wollten, als sie für Theater, oder für Casino, oder für ein Zeitungsblatt hingeben; wie viel würde dann noch der ärmeren unteren Classe an Steuern und Abgaben zu entrichten übrig bleiben? Wie bald wären die Millionen bei einander? Welch ein Heer von Helfers-Helfern, das bloß deßwegen theuer bezahlt werden muß, um ihm in den Sak zu steigen, würde dadurch gänzlich überflüssig? Die 12 Millionen nord-

Digitized by Google

Die schweren Steuern und Abgaben wurden dem Engländer zu der Zeit aufgelegt, wo er für seine Existenz zu kämpfen hatte. Im Jahre 1793 betrug die Einnahme Englands in runden Zahlen 17 Millionen; jezt beträgt sie, durch die vermehrten Steuern und Abgaben, 70 Millionen. Pitt war auf dem rechten Wege: Vansittart hat alles verdorben. Dieser unglükselige Finanzminister meinte, wenn man Steuern und Abgaben verdoppelt, habe man auch die Einkünfte des Staates verdoppelt. Das Haus der Gemeinen half ihm tapfer, indem es erklärte, daß eine Banknote von Einem Pfunde, und Ein Shilling dazu, so viel sey als eine Guinee: und dieß zu einer Zeit, wo das Papiergeld beinahe keinen Werth hatte! Hr. Thompson theilt Steuern und Abgaben in zwei Classen: 1) in Steuern auf rohe Materialien, oder solche, die die Pest, der Hagel aller Industrie sind; die den Fleiß und die Arbeitsamkeit bestrafen statt befördern, und die Faulheit, das Hazardspiel mit Staatspapieren, belohnen und aufmuntern. 2) in jenen die zu hoch angesezt und eben dadurch schädlich sind; indem sie mehr ertragen würden, wenn sie niedriger wären.

Die Tobaksteuer wurde in 35 Jahren acht Mal geändert, und bis auf 350 p. C. erhöht. Die Trankſteuer auf Wein und Brantwein wurde in derselben Zeit eilf Mal geändert, und bis auf 300 p. C. erhöht. Die Zukersteuer, in derselben Periode, 17 Mal, und die Glassteuer zehnmal, und bis auf 500 p. C. erhoben. Der Zoll auf Bauholz trug 1,500,000 Pf. Sterl. (17 Millionen fl.); man erklärt diesen Zoll als eine Wohlthat für die Colonien; er erscheint als eine Absurdität, da das Volk dadurch gezwungen wird schlechtes Bauholz Statt eines besseren zu nehmen. Dieß war Vansittart's Werk. Vom Hanf zog man eine Einnahme zwischen 60 und 70,000 Pf. Sterling; eine Auflage, die um so thörichter war, als man mehrere Artikel aus Hanf, verarbeitet, zollfrei einführen ließ. Die Seifesteuer trug 1,374,000 Pfd. Sterling. Die Weise, wie diese Steuer eingetrieben wurde (deren Nothwendigkeit, der Summe nach, die sie trägt, nicht zu läugnen ist), war so absurd, daß man sie sieben Mal abändern mußte. Ueberdieß wurde sie in jeder Stadt auf eine andere Weise eingetrieben. Für Seife, die nach Irland ausgeführt wird, wird auf der Stelle eine Prämie bezahlt, die Steuer selbst wird aber nur von sechs Wochen zu sechs Wochen eingetrieben. Diese Seifesteuer beträgt jezt 120 p. C.; auf 60 herabgesezt, würde sie mehr tragen. Barilla muß 100 p. C. Steuer bezahlen, und dadurch will man dem schlechten Kelp in Schottland zu Hülfe kommen. Die Steinkohlen, die auf Schiffe geladen, von der See getragen worden sind (sea-borne heißt es im Gesezze), zahlen 800,000 Pfd. Sterl.; eine der verderblichsten und ungerechtesten Steuern. Er will, sagt er, die nicht weniger als 270 Steuern und Abgaben, die auf rohe Materialien gelegt sind, mit Stillschweigen übergehen, und nur von der Steuer auf Glas, Papier und Calikos einige Worte sprechen. Die

---

amerikanischer Bürger haben nur 5000 Mann Soldaten; sie haben kein stehendes Heer, weil jeder nordamerikanische Bürger mit Freude für sein Vaterland kämpft und stirbt; sie könnten aber auch das stehende Heer von Schreibern abdanken, das ihnen als Mauth- und Accise-Beamten, Steuer-Einnehmer ꝛc. immer in den Sak steigen muß, um mehr herauszunehmen, als der Staat braucht. Wie viel der Staat braucht, weiß man in den Vereinigten Staaten, und in allen constitutionellen Staaten. Diese Summe könnte um Millionen vermindert werden, wenn die Nation auf jenen Grad von Aufklärung und Veredlung ihres Selbstgefühls gestellt ist, auf welchem allein reine und begeisternde Liebe für das Vaterland und klare Einsicht der unvermeidlichen Nothwendigkeit und Pflicht des Bezahlens und Gehorchens möglich wird. Derjenige Staat, welcher zuerst auf Subscription regiert wird, wird sicher derjenige seyn, der unter allen der glüklichste ist; der, wenn man so sagen darf, recht con amore besteht; der im Frieden nicht das Heer der Schreiber, und im Kriege kein Heer der Feinde zu fürchten hat; dann ist wahre Handels-Freiheit, Gewerbs-Freiheit ꝛc. möglich, weil keine Mauth und keine Steuer mehr besteht, und unter den Millionen Bürgern, nicht aus Zwang, sondern aus reiner Einsicht und freiem Antriebe, Einer für Alle und Alle für Einen mit Blut und Gut das Wohl des Vaterlandes verbürgen. Oder sollte Schlözer ewig Recht haben, wenn er sagte: „Die Kunst, die Völker zu regieren, ist die Kunst, sie zu ihrem Wohle zu zwingen?“ Wo wird besser gearbeitet, in Zwangs-Arbeitshäusern oder in Fabriken? A. d. E.

Digitized by Google

Glassteuer betrug 953,000 Pfd., und, nach Abzug der Ausfuhrprämien, 45,000 netto. Herr Vansittart erhöhte diese Steuer, die Anfangs 21 Shill. ür den Zentner betrug (12 fl. 36 kr.), auf 93 Shill.; das Resultat hievon war, daß er Verbrauch von 67,000 Ztr. auf 28,000 Ztr. herabsank. Man war genöthigt, ie Steuer wieder herabzusezen, indessen waren die Glashütten durch die erhöhte Steuer und durch die verminderte Consumtion bereits zu Grunde gerichtet. Man at 22 Pönfälle für den Glasfabrikanten gesezt, und es war lediglich unmöglich ür ihn, nicht in Strafe zu verfallen, wenn der Glassteuer-Einnehmer ihn neken wollte. Jezt beträgt sie 6 Pence (18 kr.) für's Pfund, oder ungefähr 100 p. C.; e wird aber schon während der Fabrikation des Glases selbst erhoben, während as Glas noch im Tiegel ist, was diese Steuer um 25 p. C. erhöht. Ein sehr rfahrner Glashüttenmeister, der alle Glashütten in Europa bereiste, sagte ihm, ß das englische Glas mit allen Glashütten in Europa concurriren könnte, wenn ese unglükselige Glassteuer nicht auf den englischen Glasfabrikanten drükte, nd wenn die Kohlensteuer nicht wäre. Die Taxe auf Papier beträgt 665,000 fd., und diese Steuer ist eigentlich eine Besteuerung des öffentlichen Unterrichts r geistigen Bildung des Volkes. Es gibt hier Straffälle, in welchen der Paierfabrikant einer Strafe von 100,000 Pfd. unterliegt. Die Papiersteuerinnehmer haben das Recht, zu jeder Stunde bei Tag und Nacht in die Papierähle zu kommen, zu untersuchen, und der Verlust eines einzigen Zeichens (Streifens eines Steueramtspapieres) hat nicht selten dem Papiermacher eine Strafe on 200 Pfd. Sterl. zugezogen. Ein Papiermacher seiner Gegend bekommt gewöhnlich 500 solche Zeichen (labell) auf ein Mal: würden ihm diese gestohlen, müste er 100,000 Pfd. Strafe bezahlen. Ueberdieß sind diese Steuer-Gesezе unsinnig abgefaßt, daß sie selbst unwillkürliche Uebertretungen des Gesezes und rocesse ohne Ende veranlassen. Die Calicosteuer beträgt 499,000 Pfd. netto; m diese aber netto zu erhalten, müssen 2,019,000 Pfd. von den Fabrikanten erhoen werden. Diese Steuer wird nach dem Quadratyard (3 engl. Quadratfuß) hoben, ohne Hinsicht auf Qualität: der Arme zahlt für den Yard Calico, der Pence (15 kr.) werth ist, $2^1/_2$ Pence ($7^1/_2$ kr.) Steuer, und der Reiche zahlt n den Yard Calico, den er um 5 Shill. (3 fl.) kauft, ebenfalls $2^1/_2$ Pence; kein Heller mehr als der Arme. Alle oben angeführten Hanf-, Barilla-, Kohn-, Glas-, Papier- und Calico-Steuern müssen aufgehoben werden, nicht daß das Publikum 3,500,000 Pfd. Sterl. gewinnt (denn so viel bezahlt es dafür, Erhebungskosten dieser Steuern mit eingerechnet), sondern damit die Industrie cht gelähmt wird, damit England Concurrenz mit dem Auslande halten kann. Diejenigen Steuern, welche durch ihre Verminderung die Staatseinnahme verhren, müssen vermindert werden, wie die Zukersteuer, die, in runden Zahlen, 000,000 Pfd., die Theesteuer, die 3,170,000 Pfd., die Tobaksteuer, die 770,000 Pfd., die Brantweinsteuer, die 3,000,000 Pfd., die Weinsteuer, die 700,000 Pfd. trägt.[253]) Der Grundsaz des unsterblichen Dechants Swift, der ne geistreiche Geißel über die Thorheiten der Minister so kräftig, als über jene Dichterlinge seiner Zeit zu schwingen wußte; der Grundsaz, daß im Finanzfen 2 Mal 2 nicht immer 4 gibt, bleibt ewig wahr. Die gesammte Einnahme Irland betrug, um diese verkannte Wahrheit durch ein Beispiel zu versinnlim, im Jahre 1807 die Summe von 7,086,000 Pfd. Sterl. Man erhöhte während des Krieges die Steuern so, daß man um 3,400,000 Pfd. mehr erhalten zu nnen hoffte, und hatte dadurch im J. 1824 gerade um 3,844,000 Pfd. Sterl. niger Einnahme. Am Ende des Krieges wurden in England um 9,100,000 Pfd. terl. Consumosteuern nachgelassen, und die Einnahme verminderte sich dadurch r um 3,700,000 Pfd. Herr Thompson zeigte dieß noch deutlicher an der

253) Durch die Verminderung dieser Steuern gewinnt aber bloß der Reiche, gut erzogen, darum keinen Tropfen Wein oder keine Schale Thee mehr nkt, weil der Wein und der Zuker wohlfeiler geworden ist; der Arme, der in n Maße essen und trinken zu müssen glaubt, als Speise und Trank wohlfeiler rd, ißt und trinkt jezt aus langer Weile mehr als er braucht; er geht in's ż, und macht sich jezt erst steuerpflichtig; er allein ist's, der bezahlt und verrt, oder eigentlich nur so viel gewinnt, daß er jezt für das Geld, das er beßt, etwas genießt, während er vorher für Nichts beinahe ebenfalls so viel bezlen mußte, wenn er dieses Nichts durchaus haben wollte. A. d. E.

Weinsteuer. Im J. 1789 war die Steuer auf französischen Wein in Irla
30 Pfd. (360 fl.) für das Hogshead (= 65 Gallons), und man verbrauchte 490,6
Gallons (das Weingallon ist 2,67 Wien. Maß). Diese Steuer ward öfters
höht, und im J. 1820 der englischen Weinsteuer gleich gesezt, nämlich auf
Pfd. (2280 fl.) für das Hogshead. Das Resultat war, daß nun nur mehr
Gallons Wein nach Irland eingeführt wurden. Er hofft, sagt er, daß der
zoll auf 3 Shill. (1 fl. 48 kr.) auf das Gallon herabgesezt, und daß das groß
land nicht mehr dem Interesse der Weinbauern des kleinen Portugals aufge
werden wird. Derselbe Fall ergab sich in Irland beim Tobak. Im J.
war für diesen der ärmeren Classe, der er Speise und Trank ersezt, so
lehrlich gewordenen Artikel die Steuer nur 8 Pence (24 kr.) für das Pfund,
es wurden 7.500,000 Pfd. Tobak verbraucht. Im J. 1824 erhöhte man die
baksteuer auf 4 Shill. (2 fl. 24 kr.) für das Pfund, und es wurden nur mehr 2,
Pfund Tobak abgesezt. Diese Steuer beträgt jezt 900 p. C.! Und wie
ward nicht das Schwärzen dadurch begünstigt! Als man kürzlich die
weinsteuer in Irland nur etwas verminderte, stieg die Consumtion von 3,60
Gallons auf 9,937,000 Gallons. Als Pitt die Theesteuer herabsezte, stieg
Verbrauch von 3 Mill. Pfd. Thee auf 14 Millionen! Er bemerkt bei
Gelegenheit, daß jährlich wenigstens 4 Mill. Pfd. Quid pro quo dem
England beigemischt wird, und daß man gar keinen reinen echten Thee in
land bekommt. Die ungeheure Erhöhung der Stämpelgebühr in England
die englischen Schiff- und Feuer-Assecuranz-Gesellschaften zu Grunde,
pringt die Engländer, ihre Schiffe und Häuser in Amerika, Statt in
assecuriren zu lassen. Während die englischen Assecuranz-Gesellschaften für
6 Pence p. C. assecuriren, nimmt das Stämpel-Amt 3 Shill. p. C. für
Assecurang an Stämpel-Gebühr. Eben dieser hohe Stämpel auf
Pfenge (12 kr.) für das Wort, ist die Ursache, daß Amerika 5 Mal mehr
kungen hat, als England, und 10 Mal mehr Ankündigungen, denn die
bringt kurz oder lang, unterliegt in England einem Stämpel von 3
Pfenge (1 fl. 36 kr.) — Sollte es in England mit, in dem freien
Staaten, die nicht der irrigen Meinung zehn Mal besser gehalten? Wie
dann durch die Zeit bestätigen!

Ertrag der englischen Ankündigungssteuer in Irland: Maßstab für

Maximum der englischen Thätigkeit.

Jahrgang wird in England für jede Ankündigung in den Zeitungen
volle unbedeutende Pfunde bezahlt werden. Diese Pfunde betragen

im Jahr 18..	36.945 Pfd.
— —12	37.253 —
— —13	38.750 —
— —14	39.275 —
— —15	39.856 —
— —16	40.120 —
— —17	40.305 —
— —18	40.721 —
— —19	41.250 —
— —20	41.502 —
— —21	41.748 —
— —22	42.324 —
— —23	42.400 —
— —24	42.500 —
— —25	42.550 —
— —26	42.600 —
— —27	42.730 —
— —28	42.579 —
— —29	42.353 —
— —30	42.305 —

[illegible]

Digitized by Google

Stenographie in Italien.

Es ist sehr zu bedauern, daß jedes Land in Europa, bei der unglükseligen abend[ländi]schen Syllabir-Methode, seine eigene Stenographie haben muß, sobald es eine [eigene] Sprache hat. Obschon sich die Stenographie in Italien bloß auf Kanzel[eizwe]ke beschränkt, so ward sie doch früher daselbst cultivirt, als in England. [Ma]rina gab im J. 1797 seine „Scrittura celere“ heraus. Ihm folgte im J. [1]8 zu Paris Amanti, dann kamen in Italien Grossi mit seiner Tacheo[gra]fia, Pino, Delpino, Milanesio, Dupuy und Consoni. Von dem [Le]tzteren ist so eben eine neue Auflage erschienen unter dem Titel: Nuovo sistema universale, completo e ragionato di Stenografia ita[lia]na, del canonico D. Taddeo Consoni. 2 ediz. notabilmente illu[str]ata ed accresciuta con tavole in rame. 8. Milano. 1829. p. Pirotta. [Lire], P. 50. (Vergl. Biblioteca ital. Märzheft S. 211)

Noch eine neue Ausgabe des Vitruvius in Italien.

Kaum sind drei Jahre vorüber, daß der sel. Graf Stratico uns sein un[sterb]liches Werk, seine herrliche Ausgabe des Vitruvius schenkte; kaum ist [es] einigen Monaten der Conspectus einer neuen italiänischen Uebersezung des [Vi]truvius erschienen, als uns die Biblioteca italiana schon wieder den Con[spe]ctus einer neuen Folio-Ausgabe Vitruv's mit nicht weniger als 140 Ta[fe]ln nach Vergleichung von 46 Codices von dem berühmten Architektoniker, Mar[che]se Marini mittheilt. Diese Ausgabe führt den Titel: „Vitruvii de Archi[te]ctura libri X, apparatu praemuniti, emendationibus et illustrationibus [lo]cupleti, thesaure variarum lectionum e 46 codicibus et universis editioni[bu]s locupletati, tabulis 140 declarati ab Aloys. Marinio, Marchione [Pom]peianis. Accedunt inscriptiones aliquot architectonicae explanatae, ve[te]rum compendium architecturae vitruvianae emaculatum et indices varii. Romae. 1830 ex prelis Marinii ejusdem ad opus comparatis in thea[tro] Pompeji. — Marchese Marini hat bereits durch seine Ausgabe von Fr. [Ma]rchi's Architettura militare der Welt gezeigt, was er zu leisten vermag, [da] er Bogen wird einen halben Lire und jede Tafel Einen Lire kosten: auf großem [Pa]piere ist der Preis doppelt. Allerdings ist diese Pracht-Ausgabe kostbar; in[de]ß ist es doch besser, man wendet auf den ersten Architekten der classischen [Zei]t einige 20 Thaler, als daß man Häuser baut, die einstürzen und einige [hu]ndert Menschen erschlagen. Hätten die Bauverständigen, denen dieses Unglük begeg[net], den alten Vitruvius gelesen (was wir den Baumeistern so oft in diesen [Blä]ttern riethen), so würde ihnen dieses Unglük nicht begegnet seyn.

Litteratur.

a) Englische.

A comparative View of the different Institutions for the Assurance Lives. By Charles Babbage.

Table of Logarithms of the Natural Numbers. By Charles Babbage.

Tables of Logarithmic Sines, Cosines, Tangents, and Cotangents. accompany Mr. Babbage's Table of Logarithms.

The Elements of Algebra; Designed for the Use of Students in University. By James Wood.

The Principles of Mechanics. By James Wood.

The Elements of Optics. By James Wood.

A Collection of Examples, Of the Applications of the Differential [and] Integral Calculus, by George Peacock. And of the Applications the Calculus of Finite Differences. By J. F. W. Herschel.

The Laws of The Customs, Compiled by direction of the Lords [Co]mmissioners of His Majesty's Treasury, and published by the appoint[me]nt and under the sanction of the Commissioners of His Majesty's Cu[sto]ms; With Notes and Indexes. By J. D. Hume, Esq.

The Encyclopaedia Metropolitana.

A concise System of Mathematics. By Alex. Ingram. 12. 2. ed. [Ed]inb. 1830. b. Oliver.

Digitized by Google

Desselben Principles of Arithmetic. Ebend. A. Key to this Wor
Ebendasselbst.

Melrose's concise System of practical Arithmetic, improved
Ingram. 8. ed. Edit. Ebend. A Key to this Work. Ebend.

Some considerations on the subject of public clocks etc. by Wi
liamy. 4. Lond. 1828. (Dieser königl. Uhrmacher beklagt den traurigen
stand, in welchem gegenwärtig die Groß-Uhrmacherkunst sich in England be
det, und läßt den Herren Lepaute, Wagner ꝛc. zu Paris (Hr. Wagner
ein Deutscher) volle Gerechtigkeit widerfahren. Rev. enc. Dec. 1829.)

Elements of practical chemistry, by Dav. Boswell Reid. 8. Edi
burgh. 1830.

b) Französische.

Art de se préserver de l'action de la flamme, appliqué aux pom
piers et à la conservation des personnes exposées au feu, avec une séri
d'expériences faites en Italie, a Genève et à Paris. Par Mr. le Chev
Aldini. 8. Paris. 1830. chez Mad. Huzard, rue de l'Éperon. N.
avec 4 Pl. 5 Francs.

Guide du Meunier et du constructeur de moulins, par Olivi
Evans, avec des additions et des corrections du Professeur de M
canique à l'Institut de Franklin en Pensylvanie et la description d'u
moulin en gros perfectionné par Ellicot, ingén. constructeur. Tr
duit sur la 5me édition américaine par P. M. N. Benoit. I. Partie.
Paris. 1830, avec 4 pl. chez Malher. passage Dauphine. 5 Francs.

Manuel du Fabricant d'étoffes imprimées et du Fabricant de p
piers peints; par Seb. Lenormand. 18. Paris. 1830. avec 2 pl. c
Rozet, rue haute feuille. 3 Francs.

Traité théorique et pratique de l'art de bâtir, par Jean Rond
let. Sixiéme edition. T. 1. 4. Paris. 1830, avec 8 pl. chez Rondelet fi
place St. Geneviève. 25 Francs.

Manuel pratique et élémentaire des poids et mesures, des monnaies
et du calcul décimal. 14me edit. par M. Tarbé-des-Sablons. 18. Paris.
1830. chez Roret.

Manuel d'arpentage, ou instruction élémentaire sur cet art et sur
celui de lever les plans. Par Lacroix, Nouv. édit., 18. Paris. 1830.
Avec 4 planch. chez Roret. 2 Fr. 50 C.

Mémoire sur les chemins à ornières, par Mr. Léon Coste et Aug.
Perdonnet. 8. Paris. 1830. avec 2 pl. ch. Bachelier, q. de Augu-
stins.

Tables dessinées pour le levé des plans de mines, et pour faciliter
quelques opérations de trigonométrie, calculées jusqu'à 100 Mètres.
Par MM. Girond et Lesbros. 8. Paris. 1830. ch. Bachelier. 5
Francs.

Mémoire sur la peinture sur verre; par M. Alex. Brogniart 8.
Paris. 1829. Brochure de 30 pag.

Chimie récréative. Par Mr. Desmarest. 8. Paris. 1829. chez
Audot.

L'art de fabriquer la faïence blanche recouverte d'un émail trans-
parent, à l'instar français et anglais. Par Mr. Bastenaire-Daude-
nart. 8. Paris. 1828. ch. Fortie.

Manuel de l'Amidonnier et du Vermicellier; par Mr. Morin. 18.
Paris. 1829. ch. Roret.

Encyclopédie méthodique: Manufactures et Arts. T. IV.
contenant le Dictionaire des Teintures par M. G. T. Doin; le Traité des
huiles, par Poutet; le Traité des savons par le même. 1. Part. 4.
Paris. 1828. ch. Mad. Agasse. 50½ Bogen. 17 Frank. (Dieß ist eine Fort-
setzung der berühmten von Diderot und D'Alembert gestifteten Encyclopädie,
welche in der Folge in die meisterhafte Encyclopédie methodique von den er-
sten Gelehrten Frankreichs umgearbeitet wurde.)

Baréme des couleurs, ou les teintes faites, au nombre de 616. Par
Jarle. 8 oblong, d'une feuille plus 22 planches. Paris. 1829. chez

Digitized by Google

uteur, rue neuve-St.-Etienne, N. 2. Eymery, Fruger et Comp. (Für ter und Drucker sehr wichtig.)

Manuel du Tapissier, Decorateur et Marchand de Meubles. Par Mr. rnier Audiger. 18. Paris. 1829. ch. Roret.

Manuel du Graveur, ou traité complet de l'art de la gravure en tous nres. Par Mr. Perrot. 18. Paris. 1829. ch. Roret.

Mémoire sur la navigation à vapeur, lu à l'Institut le 26. Dec. 1826 r Séguin aîné. 4. Paris. 1829. ch. Bachelier. 4 feuilles.

Mécanique appliquée aux arts et aux manufactures; par Smith, iduit par Bulos. 12. Paris. 1828. 2 vol. ch. Lecointe-Dupont. 25 Bog.

Nouveau Traité du Toisé des surfaces, du Cubage des bois et des rps en général etc. par M. d. Caillaud. 12. Paris. 1828. ch. Didot né. $3^1/_2$ Bog. m. 2 Tafeln.

Notice sur quelques parties des travaux hydrauliques; par A. R. Poceau. 4. Paris. 1828. ch. Carilian-Goeury. 6 Bog. 2 Taf.

Code des Ponts et Chaussées et des Mines; par M. Ravinet, Sous-ef à la Direction générale des Ponts et chaussées. 8. Paris. 1829. . Caril. Goeury. 5 vol. -- (Unter Napoleon hatte Frankreich mitten un- den vieljährigen Kriegen die herrlichsten Straßen in Europa, und keinen traßen-Code; jezt sind die Straßen in Frankreich zum Halsbrechen, und es t, außer vielem Straßen-Koth, auch einen Straßen-Code von 5 Bänden, die Franken kosten! O saeculum papyraceum!)

Traité de la coupe des pierres, faisant suite au traités de la géométrie descriptive et de la science du dessin, par L. L. Vallée. 4. aris. 1828. ch. Caril. Goeury. 1. Lief. $6^1/_2$ Bog.

Cours industriels de la ville de Metz; par Mr. E. Bouchotte, Vicerésid. de l'Acad. roy. de cette ville. 8. Metz. 1829. ch. Hadamard.

Considérations sur la législation des Brevets d'invention. Par M. h. Sallandrouze de Lamornaix. 8. Paris. 1829. Crapelet.

Art de lever et de laver les plans, destiné à tous les jeunes gens ui se livrent aux arts mécaniques; par L. S. George. 8. Paris. 1828. . Bachelier.

Histoire de la vie et des ouvrages des plus célèbres architectes del' I siècle jusqu'à la fin du 18me, accompagnée de la vue du plus remarquable édifice de chacun d'eux. Par Quatremère de Quincy. aris. 1830. ch. Jul. Renouard.

Technologische Encyklopädie
oder

phabetisches Handbuch der Technologie, der technischen Chemie und ß Maschinenwesens. Zum Gebrauch für Kameralisten, Oekonomen, ünstler, Fabrikanten und Gewerbtreibende jeder Art. Herausgegeen von Joh. Jos. Prechtl, k. k. u. d. wirkl. Regierungsrathe id Direktor des k. k. polytechnischen Instituts zu Wien, Mitglied eler gelehrten Gesellschaften ꝛc. Erster Band. Abdampfen — Baumollzeuge. Mit den Kupfertafeln 1—19. Stuttgart, 1830. Im erlage der J. G. Cotta'schen Buchhandlung. Wien bei Karl Gerold. 3⅓ Rthlr.

Bei dem jezigen Stande der Technik war ein solches Werk ein längst gefühlß Bedürfniß, und wir müssen es daher der Verlagshandlung recht Dank wissen, ß sie den aufgefaßten Plan, durch Aufforderung des berühmten Technikers Prechtl Wien, die Arbeit zu unternehmen, und durch den kostspieligen und wenigen ewinn bringenden Verlag desselben, ausführte.

Das Werk wird 10 bis 12 Bände umfassen, und alle Gegenstände und Thatchen der chemischen und mechanischen Zweige der Technologie enthalten. Um jeden nzelnen Gegenstand nach seiner gegenwärtigen Beschaffenheit und Ausbildung gerig darzustellen, und um den, bei der Masse von Materialien beschränkten Raum sparen, fand es der Herr Herausgeber (denn auch die k. k. Professoren Alt-

mutter und Karmarsch in Wien arbeiten daran) für nöthig, die einem gewöhnlichen Wörterbuche eigenen häufigern Nachweisungen von einer Sache auf andere, und das Zerspalten von Gegenständen, die ihrer Natur nach zusammen gehören, in viele einzelne Artikel, und dadurch Wiederholungen und Zurükführung auf dieselben Gründe, möglichst zu vermeiden; daher in der Regel nur größere mit umfassender, nach gehöriger Ueberlegung ausgewählte Artikel zu geben. Zu Vermeidung der aus dieser Anordnung entspringenden Schwierigkeit in der Auffindung einzelner Wörter und Worterklärungen, wird dem Ganzen in Form eines Registers ein Wörterbuch der technischen Kunstausdrüke angehängt, in welchem sich auf die bereits in dem Werke selbst gegebenen Erklärungen, die dort mit der verwandten Sache im Zusammenhange vorkommen, bezogen wird. Dieses Register wird auch Erklärungen von solchen Wörtern oder Sachen enthalten, die im Werke selbst nicht vorgekommen sind, und zu kurz oder zu wenig wichtig waren, um einen eigene Artikel behandelt zu werden.

Die in dem vorliegenden Bande bearbeiteten Artikel sind folgende: Abdampfen, Abdampfungsofen, Abdrüke, Abformen, Abgüsse, Abkühlen, Abtreiben, Abziehriemen, Aequivalente (chemische), Aether, Aezen, Aehle, Alabaster, Alaun, Alkalien, Alkohol, Amalgam, Amalgamation, Amboß, Ammoniak, Angel, Anker, Anstreichen, Antimon, Apparat, Aräometer, Arsenik, Asbest, Aufhängemaschine, Auflösung, Augen, Ausdehnung, Auspreßmaschinen, Ausschlageisen, Ausstopfen, Automate, Art, Baufabrikation, Baryt, Baumwolle, Baumwollenspinnerei, Baumwollzeuge.

Die Haupttendenz des Werks ist praktisch, wie aus den obigen Artikeln sattsam hervorgeht. Wissenschaftliche Begründung ist jedoch dabei keineswegs ausgeschlossen, vielmehr mit Sorgfalt berüksichtigt, wie es auch durchaus erforderlich war. Rein wissenschaftliche Artikel sind, mit Ausnahme derjenigen, die zu wichtige Erfahrungssäze enthalten, wie z. B. der Art. Aequivalente in dem vorliegenden Bande, vermieden. Ueberall ist bei der Bearbeitung der Artikel der jetzt bestehende Zustand des Gegenstandes im Auge behalten, ohne historische Nachforschungen einzuschalten, die ganz außer dem Plane des Werks liegen. — Literarische Nachweisungen kommen nur dann vor, wenn entweder über die einzelnen Gegenstände, welche ein Artikel enthält, Schriften vorhanden sind, die diese Sache in der Art erschöpfen, daß das Nachlesen derselben für denjenigen, der eine vollständige Kenntniß erlangen will, unentbehrlich bleibt; oder wenn die weitere Ausführung, die anders wo anzutreffen ist, in dem Werke selbst nicht mit Vollständigkeit gegeben werden kann. Wünschenswerth wäre freilich eine Angabe der vorzüglichsten Schriften und Abhandlungen bei jedem Artikel um so mehr gewesen, da es an einem vollständigen und besonders kritischen Handbuche der technologischen Literatur, wobei besonders die wichtige fremde Literatur, deren genaue Kenntniß bei Herrn Prechtl vorausgesezt werden darf, berüksichtigt ist, fehlt. Die literarischen Werke von Erlich, Krieger und Leuchs, auf die er verweist, sind (besonders trifft dieß das leztere) unvollständig und sehr unkritisch, obgleich das erstere im Allgemeinen als ein classisches Buch betrachtet werden muß, und sie fassen auch nur die deutsche Literatur.

So weit sich nun aus dem vorliegenden Bande ersehen läßt, beschränkt Regierungsrath Prechtl die deutsche Literatur mit einem ausgezeichneten Takt und füllt eine bedeutende Lüke derselben aus, die bei dem großen Publikum, welches die Technik hat, um so fühlbarer war, da bei der ungeheuren Ausdehnung der Technologie, bei der großen Menge von Journalen, in denen die Fortschritte derselben zur Kenntniß des Publikums gelangen, gar kein Durchkommen mehr war. Die berühmte Verlagshandlung hat das Werk durch schönen Druk, schönes Papier und gute Kupfertafeln auch äußerlich bestens ausgestattet und die Anschaffung durch einen äußerst billigen Preis ungemein erleichtert. Möge ihr Bestreben auf diese Weise Nuzen zu stiften, Anerkennung finden und das Werk möglichst rasch vollendet werden!

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.
Eilfter Jahrgang, zwölftes Heft.

LXXXII.

Ueber Lenkung der Luftballons. Schreiben an Herrn Gazzeri.

Aus dem Auszuge aus der Antologia: April 1828. S. 178. Sept. 1828. S. 193. im Bulletin d. Scienc. technol. N. 11. 1829.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

I. Schreiben.

Unter den verschiedenen bisher vorgeschlagenen Mitteln, den Luftllons eine bestimmte Richtung zu geben, ist bisher noch keines gegen. Es scheint dem Verfasser, daß diese Aufgabe vielleicht durch geldset werden könnte, wenn man sich desselben Verfahrens bedienen wollte, welches man anwendet, wo man Drachen steigen läßt d leitet, oder wornach zwei schwerere Körper gegen den Mittelnkt des Wirbels eines Wirbelwindes gebracht werden. Mittelst des ystemes, welches Hr. Sarti für seinen Luftsegler (voilier aën) aufgestellt hat, gelang es Hrn. L. B., eine oder mehrere Perien senkrecht von einer Galerie in die Höhe zu heben und eine horizontale Bewegung zu erzeugen, oder einem mit Wasserstoffgase gelten Luftballon eine Richtung zu geben. Statt des doppelten Sesystemes des Hrn. Sarti, das zu sehr zusammengesezt ist, und leicht in Unordnung geräth, hat Hr. L. B. eine Schneke und zwei piralen gewählt, deren jede aus einem einzigen Stüke Taffet besteht, daß Statt zweier umdrehenden Bewegungen nur Eine entsteht.

Der erste Versuch, schreibt er an Hrn. Gazzeri, bei welchem e gegenwärtig waren, hat keinen anderen Zwek, als zu sehen, ob se Spirale den Zwek erreichen würde, den ich mir vorstekte: Sie en gesehen, daß er meine Erwartungen übertroffen hat. Fig. 12. lt den bei diesem Versuche angewendeten Apparat dar. A ist horizontal gehängter Rahmen, der dazu dient, das eiserne Stänchen B, welches die metallne Rolle C tragen soll, gespannt zu hal. Die Rolle C hält die senkrechte Gabel E. Auf dem Punkte F ndet sich die metallne Röhre G, um welche die Spirale H aus Taft läuft, und eine Rolle I, deren Kehle einen spizigen Winkel bildet. nkrecht unter dieser Rolle befindet sich eine andere, L, deren Durchser vier Mal größer ist, und deren Kehle gleichfalls einen spizi Winkel bildet. Auf der Achse, K, dieser zweiten Rolle befindet eine Spule, M, die als eine kleine Winde dient. Wenn das Geht, N, in Folge seiner Schwere niedersteigt, dreht es diese kleine

Digitized by Google

Winde, M; folglich auch die Rolle, L, welche, da sie mit der Rolle, durch die Schnur O in Verbindung ist, welche über die Kehle b der Rollen läuft, auch diese leztere, und zwar weit schneller dre da dieselbe um Vieles kleiner ist. Es ist also offenbar, daß die S rale H sich mit derselben Geschwindigkeit dreht, wie die Rolle I.

Kaum hat die Spirale angefangen sich zu drehen, so wird dadurch das ganze System in horizontaler Richtung bewegen, und d der eisernen Stange in zwei Minuten eine Streke von 20 Fuß dur laufen, ungeachtet der Reibung, welche das Gewicht erzeugt, das Florentiner Pfund wiegt. Diese Spirale hat einen Durchmesser v ungefähr anderthalb Florentiner Ellen (2 Fuß 8 Linien Pariser Ma Der Verfasser versichert, daß, um einen Luftballon, der in der L schwebt, nicht schnell zu bewegen, eine kleine Kraft hinreicht, und d eine größere Kraft, wegen des großen Widerstandes der Luft, höc gefährlich ist.

In einem zweiten Versuche wurde ein Luftballon aus Papier v 24 Fuß im Durchmesser verfertigt. Die Kraft zu steigen wurde de selben durch Verdünnung der Luft gegeben, und er wurde durch Sei die Männer in ihren Händen hielten, gehalten. An dem Ende ei Schnur, die, nachdem sie über eine Rolle lief, welche mit ihrem deren Ende an dem Ballon in der Mitte desselben befestigt war, w den nach und nach verschiedene Gewichte angehängt. Das Ende, welchem die Gewichte angebracht waren, war etwas über der Erde e ben. Nachdem die Gewichte befestigt waren, ließen die Männer Ballon aus. Da nun die Gewichte herabsanken, zogen sie die Schn und bewegten den Ballon in einer beinahe horizontalen Richtung: Wirkung stand übrigens mit der Schwere des Gewichtes, welc man angewendet hat, in Verhältniß. Ein Gewicht von 50 Pfd. wegte den Ballon so schnell, daß man ein Zerreißen derselben beso mußte. Ein Gewicht von 10 Pfd. ließ ihn so sanft sich bewe daß man kaum eine Aenderung in der Form wahrnahm. Ein wicht von 20 Pfd. machte, daß derselbe eine kegelförmige Gestal nahm, und der Anheftungspunkt der Schnur an den Scheitel d ben gelangte. Ein Gewicht von 5 Pfd. reichte hin um den Ba wenn gleich sehr langsam, gehen zu machen. Nach diesen Versu konnte Hr. B. nicht mehr zweifeln, daß, wenn an der Mitte Luftballons eine verhältnißmäßige Spirale angebracht wird, man selben in horizontaler Richtung bewegen kann. Um nun aber Richtung zur wahren Leitung zu machen, muß sie stets dorthin lenkt werden können, wohin der Luftschiffer sie haben will, un handelte sich jezt um ein Mittel, den Luftballon rechts oder links

dadurch eine der Wirkung des Windes auf die Spirale

Digitized by Google

gengesetzte Wirkung hervorbringen zu können; die Spirale mußte in eser Richtung erhalten werden können. Dieß bewirkte er mittelst eier Ruder: Fig. 13.

Diese Vorrichtung besteht aus zwei hölzernen Rahmen, deren jede is fünf ähnlichen Linealen besteht, welche ein sechstes, A, gemein ben. Dieses bildet mit den beiden oberen, B, eine Art Dreiek, elches mittelst einer Schnur an dem Stüke C angebracht ist, das i dem Stüke D befestigt ist. Die beiden Rahmen nähern sich an dem teren Theile, und nehmen ein Brett, F, auf, auf welchem zwei länner bequem stehen können. Durch diese Vorrichtung werden zwei effnungen, GG, gebildet, durch welche zwei Ruder laufen, HH, die ittelst einer eisernen Achse an ihrer Stelle erhalten werden, um welche die gehörigen Bewegungen machen. An den Punkten II ist ein it Taffet bedektes Vierek angebracht, welches von zwei Zapfen tragen wird, um die dasselbe sich drehen kann. Ein Mann, der if dem Brette, F, steht, ergreift mit seinen Händen das Ende des uders, K, und läßt dasselbe einen so großen Kreisbogen beschreiben, s die Oeffnungen, GG, es nur immer gestatten. Der Bogen, wel= en der Halbmesser GL beschreibt, an welchem der Rahmen I befe= gt ist, ist fünf Mal größer. Es ist offenbar, daß dieser Rahmen, dem er sich vorwärts und rükwärts bewegt, verschiedene Wirkungen rvorbringen muß. Im ersten Falle wird er, indem er auf die Luft lägt, durch den Widerstand dieser Kraft den Ballon sich um sich selbst chen lassen, und ihn in der Lage erhalten, die man in der Figur chts sieht, wo er von dem Theile des Ruders IL gehalten wird. m zweiten Falle wird die Luft, welche der Rahmen mit seiner hin= ren Fläche schlägt, ihn um seine Zapfen MM sich drehen lassen, inahe im Profil, ohne daß die zweite Bewegung die Wirkung der ten zerstört. Die beiden Ruder wirken auf dieselbe Weise.

Die Wirkung der beiden Ruder ist von der Art, daß, ungeachtet r Reibung des Gewichtes des Stükes C, das mit der Schwere der nzen Maschine und zweier Männer beladen ist, vier Züge eines ein= en Ruders eine ganze Umdrehung bilden. Ein Kind von 5 Jah= n kann, ohne Anstrengung, diese Vorrichtung in Gang bringen, as auf folgende Weise geschieht.

Die Kugel des Ballons, A, Fig. 10 und 11. ist mit einem rken Neze aus Seide umgeben. Aus verschiedenen Punkten, B, ses Nezes laufen seidene Schnüre herab, welche unten ein höl= mes Gerippe tragen, das durch die Kreisabschnitte CC, und die rechten Balken DD dargestellt ist, und welches den unteren Theil r Kugel umgibt. An diesem Gerippe ist die Bühne E, gehörig be= stigt. Ein Mann auf derselben bringt die Spirale G mittelst der

Digitized by Google

an dem Rade I gehörig angebrachten Schnur in umdrehende Bew
gung. Hierauf sezt man die Ruder mittelst der beiden Schnüre,
oben an den zwei Armen des Hebels L angebracht sind, welcher
wie das Rad F, auf der Bühne befestigt ist, in Bewegung. D
Taffet auf den Rahmen oder Rudern X wird durch Ziehen an d
Schnüren N gespannt: wenn man diese Schnüre nachläßt, so wi
sich dieser Taffet auf der Röhre O in Folge einer Bewegung d
selben um sich selbst auf, welche mittelst einer stählernen Spiralfe
erzeugt wird, die in derselben enthalten ist, und deren eines En
an der äußeren Röhre befestigt ist, während das andere an einer
fernen Stange in der Mitte der Spirale angemacht ist.

Der Segel, P, welchen einige Luftschiffer die Deichsel nenn
vermag nicht den Ballon senkrecht zu lenken; er kann nur dazu b
tragen, die umdrehende Bewegung um die senkrechte Achse desselb
zu hindern; er dient vorzüglich dazu, den Luftballon im Gleich
wichte zu halten, indem er das Gewicht der Spirale, G, aufwieg
und zwar mittelst Regulirung durch die Kugel P, welche man v
oder rükwärts stellt, indem man die Schnur R bewegt.

II. Schreiben.

Seit der Zeit, als der Hr. Verfasser die oben beschriebenen V
suche anstellte, unternahm er noch andere, um die Wirkungen der U
drehung der Spirale auf die Lenkung des Luftballons zu prüfen.
bediente sich hierzu eines Mongolfier aus Papier mit verdünnter Lu
Eine hohle Röhre aus Eisenblech durchläuft den Ballon von einer Wa
zur anderen etwas unter der Mitte der Höhe desselben. An ein
Ende dieser Röhre ist eine Spirale angebracht, und an dem ande
eine hölzerne Röhre mit einem Gewichte, um die Spirale dadurch i
Gleichgewichte und den Ballon senkrecht zu erhalten. Diese Röh
wird von einer Schnur gehalten, die sich auf zwei Rollen an d
Aufhängepunkten aufrollt.

Nachdem die Luft in dem Ballon gehörig verdünnt wurde, li
man den von zwei Männern gehaltenen Ballon aus, und überli
das Gewicht sich selbst. So wie dieses herabrollte, wurde dem kl
nen Rade am Ende der eisernen Röhre, und folglich auch der Sp
rale, eine umdrehende Bewegung mitgetheilt. So wie diese Bew
gung entstand, bewegte sich auch der Ballon, der, wie die Figur zei
eine andere Form annahm. In einem der Versuche befand sich d
zur Umdrehung der Spirale bestimmte Gewicht nur 9 Florentiner E
len von der Erde. Der Durchmesser des Rades aus Eisenblech b
trug an der Stelle, wo die Schnur angebracht war, ⅝ Ellen im Durc
messer, so daß der Umfang, von welchem die Schnur sich abroll
nur 2½ Ellen betrug. Die Spirale konnte also nur 3½ Umdrehung

Digitized by Google

machen. Kaum hatte das Gewicht die Erde erreicht, als die Spirale still stand, und der Ballon seine vorige Form wieder herstellte. Während der 3½ Umdrehungen der Spirale bewegte der Ballon sich ½ Ellen weit in horizontaler Richtung. Das angewendete Gewicht betrug 34 Pfd. Ein schwereres Gewicht würde den Ballon schneller machen gemacht haben.

Aus diesen Versuchen und aus mehreren anderen, die der Herr Verfasser anstellte, und die noch Manches zu wünschen übrig lassen, glaubt derselbe behaupten zu können, daß ein Luftballon mit Spiralen und Rudern nach seinem Systeme in kleinen Streken und unter den Bedingungen, die in dem ersten Schreiben angegeben wurden, sich nach Belieben lenken läßt.[254])

LXXXIII.

Bericht über Cavaliere Aldini's Apparat, um Menschen gegen die zerstörende Einwirkung der Flammen zu schüzen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. N. 58. S. 254.

Cavaliere Aldini hat sich bekanntlich mit Verfertigung eines Apparates oder vielmehr einer Bekleidung zum Schuze des Körpers derjenigen, die der Einwirkung der Flammen ausgesezt sind, seit längerer Zeit beschäftigt. Diese Bekleidung machte den Gegenstand einiger Abendunterhaltungen (Conversazioni) an der Royal-Institution aus. Folgende Beschreibung der Einrichtung dieses Apparates und seiner Wirkungen, mit den Worten des Hrn. Prof. Farraday,[255]) werden eine klare Idee sowohl von den Eigenschaften als von den Wirkungen desselben gewähren.

„In diesem Apparate ist die Kraft, welche Metallgewebe besizen,

254) Wir sehen nicht ein, warum Hr. Julia de Fontenelle, der diesen Bericht für den Bulletin bearbeitete, seinen Landsleuten nicht sagte, wer der Hr. B. sei: er wird doch nicht zur sancta simplicitas des Montrouge geschworen haben, oder sich scheuen einen Namen zu schreiben, der der glänzendste in der Geschichte Frankreichs geworden ist. Wir haben zwar gesehen, daß zu Paris dieser Name sogar auf den Papierchen ausgestrichen wurde, welche in den dem öffentlichen Unterrichte geweihten Mineraliencabinetten bei einzelnen Fossilien liegen, die der kleine große Mann denselben schenkte. Indessen wird keine Feder diesen Namen zu vertilgen vermögen, und Hr. de Fontenelle würde die seinige nicht lahm geschrieben haben, wenn er, Statt B., Bonaparte geschrieben hätte. Ein Bonaparte ist der Verfasser obiger Schreiben. A. d. Ue.

255) Unsere Leser werden diesen Bericht des Hrn. Prof. Farraday deutlicher finden, als jenen, welchen Hr. Gay-Lussac über denselben Gegenstand der Académie des Sciences mündlich erstattet hat, und welchen wir im Märzhefte l. J. S. 364. mittheilten. Wir bitten beide zu vergleichen. Aldini's Werk, das zeither zu Paris bei Mad. Huzard erschien, haben wir in Polytechn. Litterat. angezeigt. Einige englische Journale verkündeten, die neue Londoner Polizei mit solchen Kleidern beim Löschen ausgestattet werden soll. A. d. Ue.

Digitized by Google

die Flamme aufzuhalten, mit der Eigenschaft des Asbestes, unve brennlich, und ein schlechter Leiter der Wärme zu seyn, vereinigt. D Asbest, als unverbrennlicher Körper und schlechter Leiter der Wärm liegt zunächst am Leibe, und das Drathgewebe dient als äußere Hül

Die Stüke der Bekleidung, welche für den Leib, die Arme, Beine bestimmt sind, sind aus grobem, starken, in Alaunauflösung g beizten [256]) Tuche; die für den Kopf, die Hände, die Füße, sind a Asbest. Die Bekleidung des Kopfes ist eine große Kappe, die den g zen Hals bedekt, mit Oeffnungen für die Augen, die Nase, den Mun welche durch feines Kupferdrathgewebe geschüzt sind. Die Kappe u die Strümpfe sind einfach; die Handschuhe sind aber doppelt, dam man brennende und glühende Körper mit denselben fassen kann.

Hr. Aldini hat es bei seinem unermüdbaren Fleiße dahin g bracht, Asbest spinnen und weben zu können, ohne daß derselbe vorh fig mit anderen Faserstoffen gemengt wird: hierbei ist aber die Einwi kung des Dampfes nothwendig, wenn man denselben biegen und dreh will, denn sonst brechen die Fasern. Die Gewebe, die er daraus ve fertigt, sind nicht dicht und fest, sondern loker. Die einzelnen Fad haben ungefähr den fünfzigsten Theil eines Zolles im Durchmesser, u sind von bedeutender Stärke. Man könnte Seile von bedeutender Stär und Dike aus denselben verfertigen. Hr. Aldini meint, daß er au noch andere Faserstoffe wird so zubereiten können, daß er den seltenen u kostbaren Asbest bei seinem Apparate entbehren kann.

Sein metallner Schuzapparat besteht aus fünf wesentlichen St ken: aus einem Helme oder aus einer vollständigen Kappe mit ei Maske oder Larve; diese ist von solcher Größe, daß hinlänglich Ra zwischen ihr und der Asbestkappe übrig bleibt, und hat vor dem G sichte noch ein Visier, so daß ihr Schuz an dieser Stelle verdoppelt wi aus einem Panzer, oder Cuirasse, mit seinen Gelenken; aus einem P zerwams für den Leib und für die Schenkel; aus einem Paar Stie von doppeltem Drathgeflechte; und aus einem eiförmigen fünf Sch langen und zwei einen halben Fuß breiten Schilde, in welchem Drath webe über einen dünnen eisernen Rahmen gespannt ist. Das Drath webe ist hier aus Eisen, und die Zwischenräume zwischen den Drat betragen ungefähr Ein fünfundzwanzigstel Zoll.

Hr. Aldini hat während seines Aufenthaltes zu Genf die Feu löscher mit der Kraft seines Apparates bekannt gemacht, und ließ sie denselben sich einüben, ehe er öffentlich Versuche anstellte. Er zeigte nen, daß ein Finger, in Asbest und dann darüber in ein doppeltes L

256) Würde dieses Tuch nicht vielleicht besser in Wasserglasauflösung werden können? A. d. Ue.

Digitized by Google

käuse von Drath gehüllt, lange Zeit über in die Flamme einer Weingeistlampe oder einer Kerze gehalten werden kann, ehe man eine lästige Wärme fühlt. Er bekleidete sie hierauf mit seinen Gewändern und gewöhnte sie nach und nach an die stärksten Flammen.

Hier einige seiner öffentlich angestellten Versuche. Ein Löscher hatte seine Hand in einen doppelten Handschuh von Asbest gesteckt, und die flache Hand war noch überdieß mit einem Stüke Asbestgewebe geschüzt. Er ergriff nun mit dieser Hand ein großes Stük rothglühendes Eisen, trug es langsam 150 Fuß weit, zündete am Ende eines Ganges Stroh mit demselben an, und trug es zum Ofen zurük. Seine Hand litt nicht im Mindesten bei dem Versuche.

Der zweite Versuch sollte den Schuz für den Kopf, die Augen, die Lungen erweisen. Der Löscher sezte nur die Asbest- und die Drathgewebekappe auf, zog den Panzer an, und hielt den Schild vor seine Brust. Es wurde ein Feuer von Spänen angezündet, und in einer großen offenen Glutpfanne unterhalten. Der Löscher näherte sich derselben, stekte seinen Kopf mitten in die Flammen, das Gesicht gegen dieselben gekehrt, und ging in dieser Stellung länger als Eine Minute lang um die Pfanne herum. Dieser Versuch wurde einige Male wiederholt, und die Personen, die ihn anstellten, versichern keine Ungelegenheit und Beschwerlichkeit bei dem Athemholen gefühlt zu haben.

Der dritte Versuch geschah in voller Rüstung. Zwei Reihen von Holzbündeln, mit Stroh gemengt, wurden gegen senkrecht stehende eiserne Stangen so aufgeschlichtet, daß ein Gang von 30 Fuß Länge und 6 Fuß Weite entstand. Vier solche Gänge wurden angelegt in verschiedenem Verhältnisse von Holz und Stroh, und einer derselben war lediglich aus Stroh. Man entzündete diese Reihen von Scheiterhaufen, und ein Löscher, mit dem Schuzkleide angethan und bedekt mit seinem Schilde, ging durch diese Doppelalleen von Flammen mehrere Male unbeschädigt hin und her. Die Flammen schlugen zehn Fuß hoch in die Höhe und über dem Kopfe des Löschers zusammen. Der Löscher ging langsam, und brauchte 12 bis 15 Sekunden; er ging sechs und acht Mal, zuweilen noch öfter, nach einander hin und her, so daß er 1½—2 Minuten lang und noch länger der beinahe ununterbrochenen Wirkung der Flammen ausgesezt war.

Er hatte, als er durch die Reihe von Bündeln ging, in welchen kein Stroh war, eine Art von feuerfestem Korbe auf seinem Rüken, in welchem ein Kind war, dessen Kopf eine Müze von Asbest umhüllte, und das zugleich durch den Drathschild geschüzt wurde.

Vier Löscher machten, einer nach dem anderen, diese Versuche, und alle stimmten darin überein, daß sie keine Beschwerlichkeit beim

Digitized by Google

Athmen fühlten. Sie schwizten, in Folge der hohen Wärme, der sie ausgesezt waren, wohl sehr stark, ihre Haut war aber durchaus unverlezt, außer in einem Falle, wo der zu kühn gewordene Löscher vergaß, seinen Hals bei Befestigung der Asbestmaske an dem Wams gehörig zu schüzen.

Niemand unter allen, die bei diesen Versuchen gegenwärtig waren, konnte dem überzeugenden Eindrnke von der Schuzkraft dieses Apparates widerstehen: alle sahen, daß die Löscher, die durch die lodernden Flammen gingen, nicht selten ihren Bliken durch die Wuth des Feuers gänzlich entzogen waren.

Die Thatsache, daß ein Mensch in Hrn. Aldini's Apparate mitten in den Flammen athmen kann, ist höchst merkwürdig. Man hat öfters bei Oeffnung der Leichen derjenigen, die im Feuer verunglükten, gefunden, daß sie vorzüglich an den Verlezungen der Werkzeuge des Athemholens starben. Es sollte scheinen, daß das dreifache Metallgewebe so viel Wärmestoff aus der Luft, während sie in die Lungen tritt, entzieht, daß die Temperatur derselben erträglich wird. Man weiß aus Versuchen an Oefen, daß der Mensch in einer Luft von 120 bis 130° am hundertgradigen Thermometer (246 oder 267 F., + 95 bis 104° R.) und selbst in einer noch heißeren Luft leben kann. Vielleicht waren auch jene Verlezungen an den Respirationsorganen den heißen Dämpfen zuzuschreiben, die so oft entstehen, wo man Feuer mit Wasser zu löschen versucht: denn diese Dämpfe werden den Lungen eine weit größere Hize zuführen, als die Luft. Aus diesem Grunde müssen Löscher, wenn sie auch noch so gut geschüzt sind, nur mit der größten Vorsicht in brennende Häuser eindringen, indem in diesen die Umstände sich ganz anders verhalten, wie hier bei diesen Versuchen.

Man muß bemerken, daß mehrere solche Kleider im Vorrathe vorhanden seyn müssen; nicht um mehrere Personen auf ein Mal mit denselben zu kleiden, sondern damit der Löscher, der Menschen und Kostbarkeiten aus dem Feuer zu retten hat, nicht immer wieder mit demselben erhizten Anzuge kommt, und diesen wechseln kann. Der Großherzog von Toscana hat sechs solche Feuerröke für Florenz angeschafft.

Hr. Aldini hat vor der Société de Physique de Genève noch mehrere Versuche angestellt, um die Kraft seines Apparates zu zeigen. Er hielt ein lokeres weites Asbestgewebe über Wachs- und Weingeistflamme: die Flamme wurde dadurch eben so gut, als durch ein Drathgewebe aufgehalten. Dieser Versuch soll, wie man glaubt, für die Einwürfe sprechen, die man gegen die Theorie von Sir H. Davy's Sicherheitslampe erhoben hat. Es scheint aber hier ein Mißverständniß in der Idee zu liegen, die man sich von dieser Theorie gemacht hat. Sir H. Davy erklärte nie die Wirkung seiner Lampe durch Einsaugung

Digitized by Google

er Hize der Flamme mittelst der stärkeren Leitungskraft des Drathewebes allein, sondern durch die vereinte Wirkung der Einsaugung nd Ausstrahlung. Asbest strahlt die Wärme trefflich aus, und diese kraft, vereint mit seiner Leitungskraft, reicht wahrscheinlich hin, um ie Wirkungen nach Davy's Theorie zu erklären.

LXXXIV.

Hassler's Repetitions-Theodolit.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 550. 24. April. 1830. S. 114.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der hier vorgestellte Theodolit wurde von dem ausgezeichneten nstrumentenmacher, Rich. Patten, zu New-York, unter der Diection des rühmlich bekannten Astronomen Hrn. Hassler für die Schiffe verfertigt, welche neulich von den Vereinigten Staaten auf ntdekung ausgesandt wurden. Die Beschreibung der gegenwärtigen eichnung ist von Lieut. K. Wilkes an der Flotte der V. St., welher in einem Schreiben an Hrn. Prof. Silliman [257]) dieses Instrument „eine Annäherung zur Vollendung, in so fern sie möglich ist," ennt, „indem dadurch die Fehler in der Arbeit sowohl als in der Beobachtung ausgeglichen werden."

Fig. 1. zeigt das Instrument im Perspective.

Fig. 2. ist der Horizontalkreis mit den Alhidaden ꝛc.

Fig. 3. ist der Vertikalkreis mit seinen Alhidaden ꝛc.

Fig. 4. stellt das Instrument im Durchschnitte dar.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

aaa sind drei horizontale, sechszöllige Halbmesser, in deren Enden sich einfache Stellschrauben befinden, welche in Stiefel ähnlicher Halbmesser passen, a' a' a', und zum Horizontalstellen des Instrumentes dienen. Die Halbmesser, a' a' a', sind an dem oberen Theile des Fußgestelles (aus drei Füßen) angeschraubt. b b ist der Horizontal- oder Azimuth-Kreis, von 9 Zoll im Durchmesser, mit einem silbernen Bogen an dem mittleren kegelförmigen Mittelpunkte, y, der mittelst Verniers von 15 Secunden getheilt und gelesen wird. c c, ist die untere oder stehende Alhidade, an dem äußeren Mittelpunkte x angebracht, mit vier Armen, drei liegenden Verniers und einem vierten als Tangentenschraube für langsame Bewegung des Kreises. d d ist die obere oder bewegliche Alhidade an dem inneren kegelförmigen Mittelpunkte,

257) Wahrscheinlich hat das Mech. Mag. diesen Artikel aus Hrn. Silliman's Journal entlehnt, ohne ihn zu nennen. Gelehrter Diebstahl scheint jezt in England seit der Emancipation so Mode zu werden, wie es zur Zeit der Pulververschwörung, der Jesuiten, war, und findet auch in Deutschland Nachäffer. A. d. Ue.

Digitized by Google

z mit vier Armen, wovon drei Verniers führen, der vierte eine Tangentenschraube für langsame Bewegung des Kreises hat. Auf zweien dieser Arme ruhen die hohlen kegelförmigen Säulen, ee, welche an ihrer Basis 1¼ Zoll im Durchmesser halten. An dem oberen Ende derselben ist die Gabel zur Aufnahme des Teleskopes befestigt mit einem Vertikalstellapparate. ff ist das Teleskop, 12 Zoll lang, mit seinen hohlen kegelförmigen Armen, gg. Die Säulen, ee, sind hinlänglich hoch, um dem Fernrohre freies Spiel durch die Vertikale zu gestatten. An einem dieser Arme ist der Vertikalkreis, hh, von 6 Zoll im Durchmesser, mit einem silbernen Bogen, der sich auf einem Halsbande von Glokenspeise bewegt, und Verniers von 15 Secunden, dann mit 2 Alhidaden, die jenen an dem horizontalen Kreise ähnlich sind. ii ist die innere Alhidade an dem Teleskope, die sich mit demselben bewegt, mit vier Armen, drei Verniers und einer Tangentenschraube. kk ist die äußere Alhidade gleichfalls mit vier Armen, drei Verniers und einer Tangentenschraube für langsame Bewegung des Kreises: leztere erstrekt sich herab zu einem an den Säulen ee befindlichen Vorsprunge, mm, mit einer Tangentenschraube zur Stellung des Hebels, l, der an der äußeren Alhidade befestigt ist. An der oberen horizontalen Alhidade ist ein Compaß, nn, für die magnetischen Angaben, nebst zwei Hebeln, oo, zur leichteren Stellung des Instrumentes. pp ist ein größerer Hebel zur Stellung der Achse des Teleskopes, welcher durch die Arme des vertikalen Kreises und seiner Alhidaden läuft, und auf der Achse des Teleskopes ruht, wie man in Fig. 4. sieht. Er wird nach vollbrachter Stellung weggenommen. Beleuchtung erhält man durch einen der kegelförmigen Arme, gg, mittelst einer kleinen Lampe, r, die an einem Träger, ss, angebracht ist, welcher auf dem Fußgestelle des Instrumentes ruht, wodurch sie von dem Instrumente ganz abgesondert erscheint, und bei der Stellung desselben keinen Einfluß äußert.

Die Mittelpunkte, Halsbänder, und die Achse sind von Glokenspeise und gehörig gedreht. Das dreifache Centralwerk aus Kegeln von verschiedener Größe, die sich in einander bewegen, ist eine große Verbesserung, die viele Festigkeit bei weniger Reibung gewährt, und dem Instrumente eine Menge Repetitionen erlaubt. [258])

258) Möchten die Nachkommen der alten berühmten Instrumentenmacher zu Augsburg und Nürnberg unseren Geometern und Astronomen ähnliche Instrumente liefern. A. d. Ue.

Digitized by Google

LXXXV.

Verbesserung im Ausschmelzen des Eisens aus seinen Erzen und in der weiteren Behandlung desselben bis zur Verfertigung des Stangen- oder Stab-Eisens, nebst einem neuen Verfahren Eisen von geringerer Güte zu verbessern, worauf Jos. Lambert, Esq., Liverpool-Street, City of London, sich am 4. Febr. 1830 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai. 1830. S. 285.

Meine Verbesserung im Ausschmelzen des Eisens aus seinen Erzen und in der weiteren Behandlung desselben bis zur Verfertigung des Stangen- oder Stab-Eisens besteht in Anwendung des Salzes, der Potasche und des Kalkes, gemengt oder vereint, auf die Eisenerze oder auf das Eisen in dem Hoch- oder Wind-Ofen (Blast-furnace), dem Fein- oder Gar-Ofen (refinery furnace), dem Puddling-Ofen, dem Ball- oder Frisch-Ofen (balling or reheating furnace), und bei jeder anderen Arbeit, in welcher das Eisen bei seiner Behandlung einer bedeutenden Hize ausgesezt wird; ferner in Anwendung des Salzes, Salpeters und Kalkes, gemengt oder vereint, auf das Eisen in dem Puddling-Ofen, es mag nun auf dieses Eisen Salz, Potasche und Kalk in einer der früheren Bearbeitungen desselben angewendet worden seyn, oder nicht.

Das Verhältniß, in welchem ich die Mischung oder Verbindung des Salzes, der Potasche und des Kalkes empfehle, ist: zwei Theile Salz, Ein Theil Potasche, und zwei Theile Kalk: sollten die Verhältnisse einiger Maßen von denjenigen abweichen, welche am besten zu diesem Zweke geeignet sind, so werden die unnüzen Theile während des Verlaufes der Bearbeitung verjagt werden. (!!) Die während der Bearbeitung im Hoch- oder Wind-Ofen verwendete Mischung oder Verbindung soll dann angewendet werden, wenn die Materialien, aus welchen das Eisen bereitet wird, schmelzen, und zwar im Verhältnisse von fünf und zwanzig Pfund auf die Tonne Eisen (20 Ztr.). Sie kann in verhältnißmäßigen Mengen oben bei der Schütte des Hochofens entweder in Zwischenräumen, oder bei jedem Aufschütten der Materialien, welche das Eisen erzeugen, eingetragen werden. Wenn sie nicht bei dem Schmelzen gebraucht wird, so kann sie in Zwischenräumen auf das Metall während der Bearbeitung desselben bei jeder Beschikung des Feinofens, oder im Puddlingofen, oder bei jeder anderen Behandlung, welcher das Eisen während seiner Bearbeitung unterzogen werden muß, und bei welcher eine starke Hize

Digitized by Google

nothwendig ist, angewendet werden. Ein gehöriges Verhältniß zur Anwendung derselben im Feinofen könnte zwanzig Pfund auf die Tonne Eisens seyn, und für den Puddlingofen achtzehn Pfund auf die Tonne Eisens. Bei dem Ball- oder Frisch-Ofen aber, und bei den übrigen Arbeiten, hängt die Menge derselben von der Beschaffenheit, Form und Substanz des Eisens ab: man muß dafür sorgen, daß das Eisen gehörig damit überstreut und mit derselben in Berührung gebracht wird. Die anzuwendende Menge wird zwischen achtzehn und dreißig Pfund auf die Tonne Eisen wechseln.

Das Verhältniß, in welchem ich das Salz, den Salpeter und den Kalk menge oder verbinde, ist zwei Theile Salz, anderthalb Theile Salpeter und zwei Theile Kalk. Sollten die Verhältnisse einiger Maßen von denjenigen abweichen, welche am besten zu diesem Zweke geeignet sind, so werden die unnüzen Theile während des Verlaufes der Bearbeitung verjagt werden. (!!!)

Die Mischung oder Verbindung des Salzes, Salpeters und Kalkes sollte auf das Eisen in dem Puddlingofen angewendet werden, während das Metall- oder Roh-Eisen in einem Zustande von Fluß ist, und kann in Zwischenräumen im Verhältnisse von zwanzig Pfund auf die Tonne Eisens angewendet werden.

Die Mengen der einen oder der anderen obiger Mischungen werden einiger Maßen verschieden seyn nach der Beschaffenheit der Materialien oder des Eisens: im Durchschnitte aber sind die oben erwähnten Verhältnisse die geeigneten.

Die Verbesserung des Eisens von geringerer Güte besteht in Anwendung der einen oder der anderen obiger Mischungen in ähnlichen Verhältnissen, wo solches Eisen einer bedeutenden Hize ausgesezt wird. Sie können zu diesem Ende auf das Eisen, und auf das in Verbindung mit denselben geschmolzene Eisen, oder auf das Eisen in dem Puddlingofen in solchen Mengen angewendet werden, welche zur Verbesserung der Qualität desselben, je nachdem sich seine Eigenschaften mehr oder deutlich zeigen, und es, wie man sagt, roth oder kaltbrüchig ist (red-short or cold-short), am besten geeignet sind; d. h., die Anwendung der Mischung aus Salz, Potasche und Kalk taugt am besten für sogenanntes rothbrüchiges Eisen, und die Mischung aus Salz, Salpeter und Kalk taugt am besten für das sogenannte kaltbrüchige. Die Menge der in beiden Fällen anzuwendenden Mischungen spielt zwischen achtzehn und dreißig Pfund auf die Tonne, je nachdem das Eisen in der einen oder in der anderen Hinsicht mehr oder minder schlecht ist. Die Mischungen können auch auf das Eisen in irgend einem Frisch- oder anderem Ofen angewendet werden, wo das Metall eine Zeit über im Verhältnisse zu seiner Qualität, Form

Digitized by Google

und Substanz einer Rothglühehize unterzogen wird, mit der Sorgfalt, daß die Mischungen in Berührung mit dem Metalle gebracht werden. Zu diesem Ende muß die Mischung, wenn das Eisen die Form von Röhren hat, wie z. B. Flintenläufe, in die Röhre gebracht werden.

Bemerkungen des Patent-Trägers. Die Wirkung dieser Anwendung in dem Hochofen ist Erzeugung eines vollkommenereu Flusses der erdigen Theile, und ihre Ausscheidung aus dem Eisen in einem weit höheren Grade, als bei der gewöhnlichen Beschikung nicht möglich ist. Das Roheisen ist, wenn es auf diese Weise bearbeitet wird, bedeutend reiner, als man es bei dem gewöhnlichen Schmelzverfahren erhält. Eine ähnliche Wirkung hat auch in dem Feinofen Statt; das Eisen fließt reiner; die Schlaken enthalten weniger Metall und dafür mehr erdige Theile, so daß die Ersparung in der Zubuße einen bedeutenden Betrag erreicht. Im Puddlingofen hat die Anwendung der Mischung aus Salz, Salpeter und Kalk die kräftigste Wirkung, indem sie die Zersezung der kohlenstoffigen und sauren Verbindungen bewirkt, die der Wirkung des Feinmachens widerstehen. Beinahe alles Stangeneisen aus Roheisen, welches mit Kohks bearbeitet wurde, enthält mehr oder weniger erdige Grundlagen. Gewisse Verhältnisse derselben haben wesentlichen Einfluß auf die Qualität desselben, indem sie dazu beitragen, es roth- oder kaltbrüchig zu machen. Die Erden kommen dadurch in einen schmelzbaren Zustand, und werden vollkommen [259]) durch das Alkali und durch den Kalk verglast; sie werden dadurch von dem Eisen abgeschieden, und lassen es rein und fehlerfrei zurük. Es bleibt hier nur noch zu bemerken übrig, daß die Praxis mit der Theorie dieses Processes übereinstimmt; obige Thatsache wurde durch eine zahllose Menge von Versuchen an Eisen von der schlechtesten Qualität erwiesen; das Eisen entsprach der gehegten Erwartung sowohl in mechanischer als in chemischer Hinsicht. Dieses Patent wird an den Eisenwerken der HHrn. Thompson und Comp. angewendet. [260])

---

259) Im Originale ist ein garstiger Drukfehler: „nitrified“ Statt vitrified.“ A. d. Ue.

260) Wir wollen annehmen, daß dieses Verfahren, wenn es den HHrn. Thompson und Comp. deutlicher gemacht wurde, als es in der Patent-Erklärung nicht ist, von Nuzen seyn kann; indessen würde derjenige, der sich desselben bloß deßwegen bedienen wollte, weil es bei den HHrn. Thompson und Comp. mit Erfolg angewendet wurde, sich sehr täuschen, wenn er nicht dieselben Erze hat, welche auf den Werken dieser Herren verarbeitet werden. So wenig es ein Universalmittel gegen Krankheiten gibt, so wenig gibt es ein allgemeines Verfahren bei dem Ausschmelzen dieser oder jener Erze. Es ist offenbar, daß solche Patent-Verfahren nur dann von wahrem Nuzen seyn könnten, wann zugleich die Analyse der Erze, bei welchen sie mit Vortheil angewendet wurden, in denselben angegeben wäre. Der Eine empfiehlt Zuker, der andere Salz; jeder mag bei sei-

Digitized by Google

LXXXVI.

Ueber die gegenwärtig an den Eisenwerken in England gebräuchlichen Hämmer. Von Hrn. Ferry, dem Sohne.

Aus den Annales de l'Industrie. T. V. N. 2. p. 145.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Unter den Maschinen, deren man sich heute zu Tage in den englischen Eisenwerken bedient, sind die Hämmer, so wie sie jezt vorgerichtet sind, nicht die unbedeutendsten. Die Engländer bedienen sich derselben zum Ausschlagen der Kugeln, wie sie aus ihren Puddlingsöfen kommen und zum Schmieden des Eisens, das durch die Streckwerke soll. Ich will hier einige Notizen über den Bau und über die Anwendung dieser Hämmer liefern.

Bei Maschinen, welche schlagen sollen, kommt es vor Allem darauf an, daß man alle Steife an den Stüken, aus welchen sie zusammengesezt sind, vermeidet; denn sonst entstehen häufig Brüche. Die Engländer scheinen in dieser Hinsicht die zwekmäßigsten Vorkehrungen getroffen zu haben. Sie führen unter dem Fußboden des Hammerwerkes, entweder auf einem Felsen oder auf einem Roste, der auf eingerammten Pfählen ruht, ein höchst massives Gemäuer auf. Auf dieses legen sie, als auf die Grundlage, fünf Lagen von sechszölligen Eichenpfosten kreuzweise über einander. Die oberste oder fünfte Lage dieser Pfosten ist ebenföhlig mit dem Boden der Werkstätte und auf ihr ist der Hammer aufgezogen. Eine Gußeisenplatte [261] ist, mittelst sechs Bolzen, welche durch alle Pfostenlagen laufen, auf die oberste Lage aufgebolzt. Auf die Platte werden, mittelst hölzerner Keile, die beiden Stüzen des Stieles des Hammers aufgekeilt. Dieser Stiel hat die Form eines T, und seine Drehezapfen ruhen auf Pölstern aus Gußeisen, welche sich in Furchen der Stüzen desselben befinden. Andere hölzerne Keile tragen diese Kissen, und können mehr oder minder tief eingetrieben werden, je nachdem man die Umdrehungsachse des Hammers mehr oder minder heben oder senken muß. Der Kopf des Hammers, so wie der nach demselben Modelle gebildete Amboß, ist, der eine in dem Stiele des Hammers, der andere in dem Kragen mittelst hölzerner Keile befestigt. Die Form derselben ist so vorgerichtet, daß der Schmid, der an der Seite des

---

ner Art von Erzen dieses Mittel gut gefunden haben; ein Dritter, der andere Erze hat, als die beiden vorigen, wird weder Salz noch Zuker brauchen können. Man muß Chemiker seyn, wenn man Eisen schmelzen will, und weder Patent-Jäger noch Patent-Krämer. A. d. Ue.

261) Im Originale ist hier ein Drukfehler, der die Art des Gußeisens unverständlich macht: es heißt „fonte à ergotn.“ A. d. Ue.

Digitized by Google

ammers arbeitet, ohne seine Stelle zu verlassen, das Eisen gerben d flächen kann. Ein starker Ring aus Gußeisen, auf welchem vier er fünf Däumlinge mittelst hölzerner Keile befestigt sind, sezt den ammer endlich dadurch in Bewegung, daß er ihn bei seinem Kopfe kt, hebt, und fallen läßt. Solche Hämmer nennt man daher Hebe-immer (marteaux à soulèvement oder frontaux). Der Ring ist am nde einer Achse aus Gußeisen eingekeilt, an deren anderem Ende h ein Flugrad und eine Kurbel befindet, die die Bewegung des riebwerkes dem Ringe mittheilt. Eine Kraft von 12 bis 15 Pfer-n höchstens reicht hin, diesen Hammer in Umtrieb zu sezen, so ß er in Einer Minute, im Maximum seiner Geschwindigkeit, 120 al fällt, und im Minimum nur 24 Mal.

Wenn die Triebkraft eine Dampfmaschine ist, muß diese so vor-richtet seyn, daß der Werkmeister, der sie zu leiten hat, nach Be-eben und nach dem Rufe des Schmides die Geschwindigkeit des ammers vermehren oder vermindern kann: so wie dieß auf eine ähn-che Weise mittelst des Schuzbrettes bei einem Wasserrade geschieht, as man hebt oder senkt, je nachdem man mehr oder weniger Was-r auf das Rad will fallen lassen. Wenn es sich bloß um das Aus-hlagen der Kugeln aus den Puddlingöfen (cingler les balles) han-elt, kann diese Vorrichtung wegbleiben, indem hier ein für alle Mal ie Zahl der Schläge während einer gegebenen Zeit bestimmt ist, und olglich die Bewegung des Ringes gleichförmig wird. Man wird je-och begreifen, daß dieß nicht dort der Fall seyn kann, wo man dem isen verschiedene Formen geben will. In diesem Falle ist man öf-ers gezwungen, die Umdrehungsachse des Hammers zu heben oder u senken, um von der ganzen Hebung des Hammers, das zu schmie-ende Eisen mag was immer für eine Größe haben, Vortheil ziehen u können. Man bedient sich in dieser Absicht, wie ich bereits be-nerkte, hölzerner Keile, die man unter die Pölster eintreibt, wozu an eiden Seiten der Stüzen eigene Löcher vorhanden sind. Diese Vor-ehrung hat aber ihre Unbequemlichkeiten. Es ist nämlich nicht im-ner bequem, bald von der einen, bald von der anderen Seite auf ie Keile so zu klopfen, daß der Polster genau parallel mit sich selbst n die Höhe steigt; und wenn endlich die Umdrehungsachse des Ham-ners herabgelassen werden soll, so ist es sehr beschwerlich, die Keile n den Pölstern auszuschlagen, auf welche die ganze Schwere des ammers drükt. Es scheint mir, daß diese beiden Arbeiten sich weit leich-er verrichten ließen, wenn man die Keile so zuschneiden wollte, wie nan sie in Fig. 16. Taf. IX. sieht; dann dürfte man nur auf den opf des Keiles schlagen, wenn man die Umdrehungsachse des Ham-ners heben wollte, und an dem gegenüberstehenden Ende klopfen, wenn

Digitized by Google

sie gesenkt werden soll. In jedem Falle wäre man sicher, daß d Kissen sich nur parallel mit sich selbst bewegen könnten.

Was die Gleichförmigkeit der Bewegung der Hämmer oder d Wechsel in derselben betrifft, so muß man bemerken, daß, wenn ei einzige Dampfmaschine den Hammer und die Strekwerke zugleich treib es nicht immer möglich ist weder eine gleichförmige Bewegung no den nothwendigen Grad von Geschwindigkeit zu erhalten. Wenn beid Werke zugleich gingen, so müßten nothwendig beide zugleich langsa mer gestellt werden, und wenn eines derselben still stände, währen das andere fortfährt zu arbeiten, so entstände bei lezterem nothwen dig eine Beschleunigung, deren der Arbeiter nicht Herr werden könnte Noch ein anderer Nachtheil, der daraus hervorgehen würde, daß ma eine Dampfmaschine zu dieser doppelten Arbeit bestimmte, wäre der daß man dem Hammer die Bewegung mittelst eines Räderwerkes mit theilen müßte, welches in diesem Falle sehr stark und folglich seh schwer seyn müßte, wodurch man also bloß mehr Aufwand und meh Reibung als Resultat erhalten würde.

Auf den englischen Eisenwerken wird das Eisen in einem Re verberirofen gesezt. Es wäre sehr zu wünschen, daß diese trefflich Methode allgemein Statt unserer gewöhnlichen Feuer mit dem Ge bläse eingeführt würde, die man in Frankreich beinahe überall sieht Man gewänne dadurch nicht bloß an Ersparung des Brennmateria les, sondern man ersparte sich auch den Verlust an Metall in Folg der Oxydation desselben, und man könnte das Eisen in der ganzen nothwendigen Länge desselben hizen, was bei dem gewöhnlichen Ver fahren unmöglich ist, wo das Eisen so oft in das Feuer zurük muß. Ueberdieß kann ein einziger Reverberirofen, an welchem man mehren Arbeitslöcher angebracht hat, dazu dienen, eine Menge Eisenstangen auf ein Mal zu hizen, und folglich alle Hämmer und Arbeiter eine Eisenwerkes zugleich beschäftigen. Dieser Ofen muß in gehöriger Ent fernung von den Hämmern angebracht seyn, und es muß ein Krah in der Nähe desselben vorgerichtet werden, der sich um seine Achs dreht, damit man die schwereren Stüke leichter handhaben kann. De Zwischenraum zwischen den Hämmern und dem Ofen muß mit Guß eisen auf dem Fußboden ausgelegt werden, damit der Boden nich verbrannt und verdorben wird. Es ist auch gut, wenn in der Schmied eine Schere angebracht ist, die ihre Bewegung von der Triebkraft er hält, und eine an ihrem Ende mit einem Hahne versehene Röhre, da mit der Arbeiter nöthigen Falles Wasser auf seinen Amboß laufe lassen kann.

Es ist gut, wenn man, für den Fall, daß an dem Hammer et was bräche, wo dann das Werk lang still stehen müßte und die Ku

Digitized by Google

In in dem Ofen und die Eisenstangen litten, einen Hammer im rrathe hat, der dem anderen gegenüber angebracht werden kann. an gibt dann dem Ringe eine doppelte Dike, damit man eine dop- te Reihe von Däumlingen an demselben anbringen kann. Wenn Triebkraft ein Wasserrad wäre, so müßte es so vorgerichtet seyn, ß man den Ring bald auf die eine, bald auf die andere Seite dre- n kann.

Erklärung der Figuren.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Ge- nstände.

Fig. 15. Grundriß des Hammers.

Fig. 16. Aufriß desselben nach AB.

Fig. 17. Aufriß desselben nach AC.

Fig. 18. zeigt den Kopf des Hammers, der ganz dem Amboße lich ist.

A, Massives Mauerwerk, auf welchem die Pfostenlagen, bbbbb, hen.

C, Gußeisenplatte, welche auf diesen Pfosten mittelst 6 Bolzen festigt ist.

D D, Stüzen der Hammer, auf der Platte c mittelst hölzerner ile aufgekeilt.

E E, Pölster aus Gußeisen, welche von den Keilen, o o, getra- n werden.

F, Stiel des Hammers, in welchem sich ein Auge befindet, das e Form zweier mit ihren kleineren Basen einander gegenüberstehen- r abgestuzter Kegel besizt, um die Keile, welche den Kopf des Ham- ers befestigen, zu hindern, daß sie nicht in Folge der Schläge aus rer Stelle weichen.

G, Kragen, in welchen der Amboß eingesezt wird. Auf den Krag- in, p, welcher aus einem Stüke mit dem Kragen ist, stellt man krecht eine eiserne Stange mit einem hölzernen Griffe in der Mitte rer Länge so auf, daß der Hammer dadurch in eine Lage kommt, welcher er von den Däumlingen nicht berührt werden kann. Das ch r dient zur Aufnahme eines Hebels aus Eisen, mit welchem der hboß nöthigen Falles gehoben werden kann.

K, ist ein Ring mit 5 Däumlingen, IIIII, welcher auf einer Achse, aufgekeilt ist, die an einem Ende von der Stüze, n, getragen wird. e der Drehezapfen dieser Achse einen starken Durchmesser hat, so cht man den stüzenden Polster aus drei Stüken, um das Metall sparen, da er aus Messing ist, während alles andere aus Gußeisen ist.

Q Q, Gußeisenplatten zur Schüzung der Pfostenlagen.

Digitized by Google

LXXXVII.

Neues Verfahren, Eisen- oder Schwarz-Platten zum Ver zinnen zu verfertigen oder zuzurichten, worauf Thom Morgan, in der Pfarre Tipton, Staffordshire, sich an 9. October 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai, 1830. S. 265. [262])

Meine Verbesserung besteht darin, daß ich das sogenannte Schä len bei der Zurichtung des Eisens oder der Schwarzplatten zum Ver zinnen gänzlich beseitige, und dafür mich eines Reinigungsprocesse bediene, der während des Zurichtens der Platten zu diesem Zweke zwe Mal durchgeführt werden muß.

Die Eisenstange, aus welcher die Eisen- oder Schwarz-Platte verfertigt werden, wird auf die gewöhnliche Weise geflätscht (gewalzt rolled); man muß aber dafür sorgen, daß die Stange mit einer rei nen Oberfläche ausgearbeitet wird, zu welchem Ende die Stangenwal zen immer in guter Ordnung erhalten, und die Garfurchen (finishing grooves) vollkommen eben und glatt unterhalten werden müssen. Di Stange muß, nachdem sie gestrekt wurde, (rolled), so schnell al möglich, und mit so geringem Verluste an Hize als möglich in kal tes Wasser gestoßen werden, damit sie von den Schuppen gereinig wird. Hierauf wird die Stange in Längen geschnitten, und nach de gewöhnlichen Weise in Platten geflätscht, wobei man jedoch Acht ge ben muß, daß die Stange in dem Dikeisenofen (thick-iron-furnace nicht überhizt, und ein rein blauer Rahmen (blue frame) in dem Gar ofen (finishing furnace) hergehalten wird, damit die Platten rei von allen Schuppen, und so markig oder weich (mellow or soft) al möglich ausfallen. Bei dem Beschneiden der Kanten solcher Platten dig in einer Kiste, wie unten erklärt werden wird, mit einander an gelassen werden sollen, muß man dafür sorgen, daß sie genau recht winkelig viereckig und gleich groß werden, damit sie alle genau in die selbe Kiste passen, und keine mit ihrem Rande vorsteht; denn auf diese Weise können sie besser angelassen werden, als auf keine andere Ar möglich ist. Wenn die schwarzen Platten auf diese Weise vorgerichte wurden, müssen sie in Schwefelsäure (Vitriolöhl und Wasser) gerei nigt oder gebeizt werden, was auf dieselbe Weise, wie es gegenwär tig in der Scheuerstube (scouring room) bei der lezten Arbeit vo

262) Wir haben von diesem Patente bereits früher (polyt. Journ. Bd. XXXV S. 394. Nachricht gegeben. Das Repertory theilte im vorigen Aprilhefte ein Auszug aus diesem Patente mit, mit welchem es aber selbst nicht zufrieden zu se scheint, indem es im darauf folgenden Maihefte dieses Patent in Extenso gib Wir theilen daher dasselbe hier gleichfalls in Extenso mit, in der Erwartun daß unsere Blechschmide davon Nuzen ziehen können. A. d. Ue.

Digitized by Google

dem Verzinnen gewöhnlich ist, geschieht, Kochsalzsäure oder Salzgeist, und vielleicht auch andere Säuren, mögen bei dieser Arbeit gebraucht werden; ich denke aber Schwefelsäure ist am besten. Der Zwek dieser Reinigung oder Beizung der Platten ist, alle oxydirten und übrigen rauhen und harten Theilchen von der Oberfläche derselben wegzuschaffen: es ist jedoch nicht nöthig, daß die Platten so vollkommen rein sind, wie in der lezten Arbeit vor dem Verzinnen. Scheuern ist hier überflüssig, indem es hinreicht, alle jene Theilchen von der Oberfläche der Platten wegzuschaffen, welche dieselben bei dem Kaltwalzen (cold rolling) zeichnen oder beschädigen würden. Die Beize muß gehizt werden, und Kleien oder Sägespäne können bei dieser Arbeit gebraucht werden, so wie bei der gewöhnlichen Reinigungs- und Beizungs-Methode in der Scheuerstube vor dem Verzinnen. Die Platten müssen in gehöriger Entfernung von einander gehalten werden, nicht zu gedrängt bearbeitet, gelegentlich gerüttelt und während der Arbeit in Bewegung gehalten werden, damit die Beize frei zwischen denselben durch kann. Man wird finden, daß die Platten in diesem Processe schwerer zu reinigen sind, als in jenem, welcher dem Verzinnen unmittelbar vorangeht, und daß sie länger in der Beize gehalten werden müssen; die Länge der Zeit läßt sich jedoch nicht bestimmen, indem sie überhaupt so lang in der Beize bleiben müssen, bis sie so ziemlich rein sind. Ungefähr eine halbe Kiste schwarzer Platten kann auf ein Mal in einem Loche oder in einer Cisterne von gewöhnlicher Größe, d. h. ungefähr drei und zwanzig Zoll lang und vierzehn Zoll breit, gereinigt werden, und wenn die Platten kalt gewalzt wurden, kann man eine größere Anzahl derselben auf ein Mal in einem Loche von obiger Größe reinigen. Um der Beize die gehörige Stärke zu geben, werden meistens drei Viertel Pfund bis auf Ein Pfund Schwefelsäure auf Ein Gallon Wasser „(= 10 Pfd. destillirtes Wasser)" hinreichen; und nachdem Ein Loch (a hole) Platten gereinigt wurde, nimmt man ungefähr von zwei Quart „(= ½ Gallon; ¼ Gallon = 1 Quart)" bis zu Einem Gallon dieser Beize aus dem Loche heraus, und gießt eben so viele frische Beize von gleicher Stärke für jedes folgende Loch von Platten nach. Die Stärke der Beize, so wie die Menge derselben, die nach jedem durchgearbeiteten Loche von Platten herausgenommen und wieder frisch zugegossen werden muß, kann nicht mit Genauigkeit angegeben werden, indem sie nach der Qualität der Platten, nach der Hize der Beize und nach der Stärke der Schwefelsäure verschieden ist. [285]) Statt die Beize wegzuschütten, die, wie oben bemerkt

285) Die Hize der Beize und die Stärke der Schwefelsäure läßt sich jedoch immer auf demselben Grade erhalten. A. d. Ue

Digitized by Google

wurde, nach Aufarbeitung eines Loches herausgenommen wurde, wird es gut seyn, wenn man sie in ein anderes Loch, oder in eine andere Cisterne schüttet, und alle Platten, welche schwer zu reinigen sind, zwei Mal beizt, und diese dann Anfangs in das lezt erwähnte Loch stekt (welches man offen halten mag, damit gelegentlich, wenn es nothwendig ist, etwas frische Beize nachgeschüttet werden kann) und sie so lang darin läßt, bis sie in das Loch kommen, in welchem sie auf oben erwähnte Weise gereinigt werden. Da die äußeren Platten öfters schwer zu reinigen sind, so würde es besser seyn, sie abgeschieden von den übrigen zu beizen, und nöthigen Falles erst kalt walzen zu lassen. Nachdem die Platten auf diese Weise gereinigt wurden, müssen sie gewaschen werden, (scheuern ist überflüssig) und dann, von einander entfernt, auf ihre Kanten gestellt werden, damit sie troknen. Das Troknen sollte so schnell, als es füglich geschehen kann, verrichtet werden. Zu diesem Ende sollten die Platten entweder in einer Trokenstube getroknet, oder, ehe man sie zum Troknen auf ihre Kante stellt, in heißes Wasser getaucht werden. Wenn sie, wie unten erwähnt werden wird, in einer Kiste oder Büchse getroknet werden sollen, wird es besser seyn heißes Wasser anzuwenden, und demselben etwas ungelöschten Kalk zuzusezen, damit jede denselben anhängende Säure desto sicherer weggeschafft wird. Nachdem obige Arbeit (durch welche die Nothwendigkeit des Abschälens beseitigt wird) vollendet ist, müssen die Platten nach gewöhnlicher Art kalt gewalzt, und dann auf irgend eine der jezt gebräuchlichen Weisen angelassen werden, d. h., entweder dadurch, daß man die Platten in verdünnte Kochsalzsäure taucht und in einem offenen Ofen erhizt, oder daß man sie in eine eiserne Kiste oder in ein eisernes Gehäuse einschließt, in welcher sie ohne verdünnte Kochsalzsäure angelassen werden. In lezterem Falle sollten sie dicht an einander gedrängt werden, so daß so wenig Luft, als möglich, zwischen dieselben kommt, und die Kiste muß abgekühlt seyn, ehe man sie öffnet.

Man hat Kisten verschiedener Art zum Anlassen der Platten gebraucht; die bequemsten, die ich gefunden habe, waren ungefähr anderthalb Zoll im Lichten länger und breiter, als die Platten, die in denselben angelassen werden sollen, und vier bis fünf Zoll im Lichten tief, mit zwei senkrechten Stiften zu jeder Seite der Kiste, die ungefähr drei bis vier Zoll von jedem Ende entfernt, und an den Seiten befestigt oder durch den Boden der Kiste eingenietet waren. Die Stifte können rund oder viereckig seyn, und mögen ungefähr einen halben Zoll im Durchmesser halten. Sie sollen so weit über den oberen Theil der Büchse emporragen, daß sie ungefähr anderthalb Zoll über den Dekel reichen, wenn dieser auf der Kiste niedergedrükt wird.

Digitized by Google

r Dekel muß mit correspondirenden Löchern versehen seyn, durch lche die Stifte durchlaufen. Durch jeden Stift muß eine Oeff= ng nach der Länge der Kiste von ungefähr ein Achtelzoll Breite und nen Zoll in der Länge laufen, welche einen halben Zoll von dem eren Ende des Stiftes anfängt. In diese Oeffnung kommt ein Keil, lcher, wenn er eingetrieben wird, den Dekel mit Gewalt nieder, und e Platten dicht an einander geschlossen hält. Zu diesem Ende müs= n so viele Platten in die Kiste, als dieselbe füglich halten kann, enn der Dekel über derselben geschlossen wird. Der Dekel, die Sei= n und der Boden der Kiste können ungefähr einen halben Zoll dik, d die Seiten ungefähr einen halben Zoll weit von der oberen Kante rab so verdünnt seyn, daß, wenn der Dekel darüber kommt, er mit n Seiten der Kiste eine ebene Fläche bildet.

Nachdem die Platten angelassen wurden, werden sie gebeizt oder reinigt, und auf dieselbe Weise gescheuert, wie es vor dem Verzinnen ewöhnlich geschieht. Es wird gut seyn, aus jedem Loche ungefähr in Gallon von der Beize nach der Reinigung herauszunehmen, und rische Beize dafür zuzuschütten. Die herausgenommene Beize kann ur Reinigung oder Beizung der schwarzen Platten für das erste Mal ienen, wie oben bemerkt wurde, nämlich Statt des Schälens. Wenn die Platten in einer Kiste angelassen wurden, so geschieht es uweilen, daß sie in der Scheuerstube vor dem Verzinnen nicht so eicht rein werden, als jene die in freier Luft angelassen wurden. In iesem Falle ist es gut, sie aus der Beize zu nehmen, wenn sie un= gefähr halb rein sind, sie auf die gewöhnliche Weise zu scheuern, und dann wieder in die Beize zurükzubringen, und so den Reinigungspro= ceß zu vollenden. Es wird dann später nicht nöthig seyn, sie vor dem Verzinnen neuerdings zu scheuern: waschen reicht in diesem Falle hin.

Ich nehme nicht die gewöhnlichen Verfahrungsarten, die ich bloß deßwegen hier anführte, weil sie von mehreren Fabrikanten vernach= läßigt werden, für mein Verfahren aber wichtig sind, sondern das Reinigen der schwarzen Platten Statt des Abschälens vor dem Kalt= walzen und Anlassen derselben als mein Patent=Recht in Anspruch, wodurch Eisen erspart und auf eine wohlfeilere Art eine bessere Ar= beit erhalten wird.

Digitized by Google

LXXXVIII.

Methode, Messing zu verdichten. Von Hrn. Cornelius Varley.

Aus den Transactions of the Society of Arts, im Repertory of Patent-Inventions. N. 58. S. 243.

Mit einer Abbildung auf Tab. IX.

Vor ungefähr 35 Jahren wurde meinem sel. Onkel ein kostbares Chronometer anvertraut, das scheinbar ohne allen Fehler war, das aber die Bemühungen der ersten Meister vereitelte, um dasselbe im gehörigen Gange zu erhalten. Mein Onkel entdekte bald die Ursache dieses Fehlers: die Balanz war magnetisch. Er machte also eine neue aus gut geschlagenem Golde, und das Chronometer ging von der Stunde an höchst genau. Er machte in der Folge die Balanz bei allen seinen wichtigeren Uhren aus Gold oder Messing, und verfertigte sich hierzu sein Messing selbst, um der Reinheit desselben vollkommen sicher zu seyn. Dieses Messing, so wie das Gold, welches er bei seinen Uhren brauchte, hämmerte er ferner noch in der sogleich zu beschreibenden Vorrichtung. Auch die Räder der Hemmung machte er aus solchem reinen und gut gehämmerten Messinge, und wurde häufig von anderen Mechanikern um solches Messing ersucht. Sie fanden alle, daß sein Messing sich schöner und feiner schneiden läßt; denn sein Messing hatte in der Drehebank eine ausgezeichnete Milde und Gefälligkeit, (um den gewöhnlichen zwar gezierten, aber richtig bezeichnenden Ausdruk der Mechaniker zu gebrauchen,) welche offenbar das Resultat der Gleichartigkeit desselben war.

Wenn ein Stük hämmerbares Metall nach und nach an zwei gegenüberstehenden Seiten mit einem Hammer geschlagen wird, dessen Fläche größer ist, als das Metall, so breitet lezteres sich bald aus, und springt an der Kante. Wenn aber, im Gegentheile, die Fläche des Metalles größer ist, als die des Hammers, und die Schläge so nahe als möglich gegen den Mittelpunkt geführt werden; so kann der Theil, welcher gehämmert wird, sich nicht ausdehnen, indem er so zu sagen von einem Metallreife umgeben ist, und er wird bald gehärtet werden; die benachbarten Theile aber, die nicht hinlänglich gegen die Ausdehnung unter dem Hammer geschüzt sind, können in dem Verhältnisse weniger durch das Hämmern gehärtet werden, als sie näher gegen den Rand des Metalles hin gelegen sind. Ueberdieß muß jeder Schlag mit dem Hammer, während er den unmittelbar unter demselben gelegenen Theil härtet, wegen der oben erwähnten Ungleichheit des Widerstandes eine entgegengesezte Wirkung an den zunächst gelegenen Theilen hervorbringen, die gewaltsam gezerrt und

gespannt werden. Wenn ferner das Metall die Form eines Blokes hat, und von allen Seiten gehämmert wird, mag eine ziemlich gleichförmige Masse erhalten werden; aber auch diese Gleichförmigkeit ist nur eine Ausgleichung entgegengesezter Zustände durch die ganze Masse, indem es unmöglich ist, den Blok durch Hämmern an einem Theile zu verdichten, ohne die benachbarten Theile gewaltig zu zerren. Dieses Hämmern hat also seine Gränze; denn obschon eine gewisse Menge desselben das Metall härtet, so macht es wieder jeder Schlag, der über dieselbe hinausreicht, schwach, oder wie die Mechaniker sagen, ungesund, bis am Ende der ganze Blok nichts taugt, und nur durch neues Umschmelzen oder Schweißen wieder brauchbar wird.

Die Fig. 19. dargestellte Vorrichtung beseitigt alle diese Nachtheile. u u, ist der Durchschnitt eines Blokes aus hartem Stahle, der an seiner unteren Fläche, mit welcher er auf dem Amboße, v v, aufliegt, vollkommen flach ist. Ein Loch, das ungefähr so weit ist, als der vierte Theil des Durchmessers dieses Blokes, ist höchst genau senkrecht durch lezteren nach der Richtung seiner Achse durchgebohrt. w ist ein kurzer Cylinder aus gehärtetem Stahle, der in den unteren Theil des Loches eingestekt wird, in welches er höchst genau paßt, und mit dem Bloke zugleich auf dem Amboße ruht. x ist das Stük Metall, Messing oder was es immer seyn mag, welches gehärtet (und gleich dicht, homogen) werden soll. Es muß vorläufig vollkommen rein und glatt abgedreht werden, so daß es sehr genau in das Loch paßt, und an seiner oberen und unteren Fläche vollkommen flach und eben seyn. y ist ein Stählerner Cylinder, gut gehärtet, dessen oberste Fläche etwas convex ist, (und der wieder in das senkrechte Loch in dem Bloke paßt).

Wenn nun Alles gehörig vorgerichtet (der Blok auf den Amboß, der Cylinder, w, in den unteren Theil des senkrechten Loches, auf diesen das zu härtende Metall, x, und auf dieses der Cylinder y gebracht ist) schlägt man mit einem mittelmäßigen schweren Hammer erst sanft, und nach und nach immer stärker, zulezt aber so stark als möglich. Dann wechselt man den Hammer, und nimmt den schwersten, den der Blok und der Cylinder ertragen kann. Das Moment der Schläge auf y theilt sich dem Cylinder x mit, und da w und y genau in das Loch passen, so fällt die ganze Wirkung nothwendig auf x.

Man wird, im Anfange der Arbeit, sowohl im Gefühle, das der Hammer der Hand mittheilt, als im Klange einen bedeutenden Unterschied wahrnehmen, wenn man auf den Cylinder y, und wenn man auf den Amboß schlägt; wie man aber weiter forthämmert,

Digitized by Google

vermindert sich dieser Unterschied; und wenn lezterer gänzlich verschwindet, das heißt, wann der Hammer oben von dem Cylinder so weit zurük springt, als unten von dem Amboße, dann hat das Metall den möglich höchsten Grad der Härtung durch Hämmerung erhalten. Ein großer Hammer, mittelmäßig schnell geführt, scheint kräftiger und tiefer in den Blok hinein zu wirken, als ein leichter, wenn dieser auch um so viel schneller geführt wird, als er leichter, ist. Das Metall springt nämlich bei einem schnellen Schlage in die Höhe, indem seine Theilchen nicht Zeit genug haben, auf eine bleibende Weise zurükzuweichen; ein schwerer Schlag hingegen, der langsamer fällt, als die Schwingungen des Metalles, wird diesen Theilchen Herr, und sendet seine Wirkung tiefer in die Masse des Metalles. Je kürzer der Cylinder, y, desto kräftiger theilt er die Wirkung des Hammers mit. Das Loch über dem Metalle sollte daher nie länger seyn, als nöthig ist, um dem Cylinder, y, als sichere Führung zu dienen, und der obere, ungestüzte Theil des Cylinders, y, sollte so kurz seyn, als es die Bequemlichkeit erlaubt. Der Blok, so wie die stählernen Cylinder, w und y, müssen gut gehärtet und bis zur Strohfarbe angelassen werden, damit sie die lang anhaltende Wirkung des Hammers zu ertragen vermögen.

Den Metallcylinder oder die Scheibe, x, kriegt man leicht heraus, wenn man den oberen Cylinder herausnimmt, und den Blok über ein größeres Loch stellt, als er selbst hat. Man führt dann einen längeren Cylinder in das Loch ein, als y, und ein paar Hammerschläge treiben w und x hinaus. [264])

---

264) Diese Bemerkungen sind Goldes werth; sie sind aus der alten englischen Schule, und enthalten in wenigen Worten die ganze Theorie des Hämmerns, die so wenige Arbeiter auch nur ahnden. Wenn man vor den Werkstätten der Metallarbeiter vorüber geht, so gällen die Ohren vor Hämmern und Klopfen, und wenn man den Meistern Hämmerl und Comp. zusieht, so sieht man deutlich, daß sie hämmern und klopfen ohne zu wissen warum. Sie führen meistens alle Shakespeare's bekannte Komödie auf: „viel Lärmen um nichts." So wie schlechte Aerzte viele Recepte, schlechte Advokaten viel Papier verschreiben, und schlechte Poëten viel Worte um Nichts machen, so geht es auch in den Werkstätten: schlechte Arbeiter hämmern viel, und bringen doch nichts Brauchbares auf die Welt. Ein paar kräftige, wohl bemessene Schläge mit einem gewichtigen Hammer ersparen das Klempern von Hunderten nuzloser Streiche, die Zeit und Metall zugleich verwüsten. A. d. Ue.

Digitized by Google

LXXXIX.

rbesserter Apparat zum Wezen und Schärfen der Bartmes- ser und Federmesser und anderer schneidender Werkzeuge; worauf Franz Westby, Messerschmid zu Leicester, sich am 26. Januar 1830 ein Patent ertheilen ließ.[263])

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. April 1830. S. 211.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Mein verbesserter Apparat soll zum Wezen oder Schärfen der rt- und Federmesser und anderer schneidender Werkzeuge Statt der hen Fläche dienen, auf welcher sie auf den sogenannten Oehlstei-

---

265) Der englische Messerschmid zahlte für sein Patent auf diesen Apparat) Pfd. Sterling (3600 fl.); so viel kostet nämlich ein Patent in allen drei nigreichen: 105 für England; 75 für Schottland, und 120 für Irland. Eine he Summe wird indessen kaum hinreichen, um eine vollständige Sammlung r Werke, aller einzelner Abhandlungen und Notizen, die über das Schärfen) Abziehen der Bartmesser in England und Frankreich gedrukt wurden, sich bei- chaffen. Indessen schert kein Mensch auf Erden den Bart schlechter, als ein nzösischer oder englischer Barbier: die größten Meister in der Kunst den Bart scheren waren bisher die schwäbischen und, nach diesen, die bayerschen Barbiere. e Ursache hiervon scheint diese zu seyn, daß „usus facit artificem" d. h., daß r Uebung den Meister macht. In England schert jeder gut erzogene Mensch täglich selbst den Bart; in Frankreich zum Theile auch; es bleibt o für den Barbier in England nur der Arme, der demselben für das Bartsche- einen Häring (nach der neuesten Barbiertaxe) bezahlt, und dafür auch natür- nicht, wie man bei uns sagt, rasirt, sondern abgeschuppt wird. Nun ist es r auch Erfahrungssache, daß diejenigen, die sich selbst den Bart scheren, da nie die Gewandtheit im Striche erhalten können, die ein Barbier erlangt, ihre rtmesser weit schneller zu Grunde richten, als der Barbier, und da sie dieses- selten eben so gut und gehörig auf dem Streichriemen oder auf dem Oehl- ine abziehen können, wie der Barbier, so kam eine zahllose Menge von Streich- d Wezapparaten und Compositionen auf die Welt, mit welchen man, wenn m sie alle vollständig in einem technologischen Cabinette sammeln und aufstellen llte, einen ganzen Saal füllen könnte. Alle diese Apparate sind für den rbier von Profession oder für einen geschikten Wundarzt, der seine schneidenden strumente gehörig brauchbar zu halten weiß, überflüssig: ein guter Riemen, ein ter türkischer Oehlstein und eine geübte Hand ist alles was nothwendig ist, um Bartmesser, ein Federmesser, ein schneidendes chirurgisches Instrument über- upt so scharf zu machen und zu erhalten, daß man ein feines weiches Haar da- t in der Luft entzwei schneiden kann. Die Chirurgen älterer Zeit zogen sich ihre strumente selbst ab, und wußten dieselben in brauchbaren Zustand zu sezen und zu halten: heute zu Tage finden wir wenige Professoren der Chirurgie, die im Stande d auch nur einer Lancette zum Aderlassen, einem Bistouri, viel weniger einem Staarmesser oder einer Staarnadel die gehörige Schneide zu geben; so etwas finden se gelehrten Herren heute zu Tage unter ihrer Würde; sie überlassen das Schär- ihrer Werkzeuge dem Instrumentenmacher, und schreiben dafür Abhandlungen er das Blaue am Himmel. Da nun der Instrumentenmacher kein Chirurg ist, d der Chirurg, der, seinem Namen nach (χειρ-ουργος) ein geschikter Arbeiter it der Hand seyn soll, keinem seiner Werkzeuge die gehörige feine Schneide zu ben versteht, so werden die armen Patienten oft mehr geschunden als geschnitten, d die Folgen hiervon sind begreiflich. Die berühmteren Wundärzte älterer Zeit rieben weniger, aber sie arbeiteten mehr; sie waren Tage lang damit beschäf- gt, ihren Instrumenten die zu einer Operation nothwendigen Eigenschaften zu ben, und man sah sie nie, wie heute zu Tage, während einer Operation ein

Digitized by Google

nen abgezogen werden. Durch meinen Apparat wird die Klinge d ser Instrumente nach der unten zu beschreibenden Weise so hingelei daß die Schneide sich der Fläche des Steines unter einem solch Winkel oder in einer solchen Neigung darbietet, wie es die Sch fung derselben erfordert, und dieser Apparat sichert jeden, der s desselben bedient, daß, wenn die Klinge auf der Oberfläche des St nes vorwärts und rükwärts geschoben wird, sie nie von diesem Wi kel abweicht.

Fig. 19 und 20. zeigt Eine Form, nach welcher mein verbesser Apparat vorgerichtet seyn kann; Fig. 19. ist ein Durchmesser, Fig. 2 ein Grundriß desselben. (Bei dem Patente selbst sind die Figuren in natürlicher Größe gezeichnet; hier sind sie im verjüngten Maßstab A in Fig. 19 und 20. ist ein längliches Stük Holz, auf welchem Oehlstein und die Theile, welche das schneidende Instrument, das gezogen werden soll, leiten, aufgezogen sind. Das Holz ist in der Mi des Stükes A, wie man im Durchschnitte in Fig. 19. sieht, auf zu Drittel der Tiefe desselben der Länge nach weggeschnitten oder au getieft; überdieß ist noch eine kleine Höhlung oder Kammer an dem Ende dieser Vertiefung des Stükes, A, ausgeschnitten, wie m in Fig. 19., und durch die punktirten Linien im Grundrisse, Fig. 2 deutlich sieht. Die auf diese Weise ausgeschnittene Vertiefung in d Holzstüke A nimmt den Oehlstein, B, auf, Fig. 19., der auf Sohle derselben mit Kitt fest aufgesezt ist. C ist eine bewegliche M tallplatte über dem Oehlsteine, an welche der Rüken des Messe oder des schneidenden Werkzeuges angebracht wird, um die Klinge leiten, und den Winkel zu bestimmen, unter welchem die Schne auf die Oberfläche des Oehlsteines gehalten werden muß, wenn bei dem Wezen oder Abziehen auf demselben gerieben werden so Die Leitungsplatte C hat gleiche Breite mit dem Oehlsteine B, aber etwas länger, und die beiden Enden der Platte C, die über beiden Enden des Oehlsteines hinausragen, werden von zwei senkr stehenden Schrauben, bb, getragen, welche durch Löcher in dem teren Theile des Holzstükes A laufen. Die Köpfe dieser Schraub ff, sind in Vertiefungen eingelassen, welche an der unteren Fläche unteren Stükes für dieselben angebracht sind. Diese Schrauben schra

---

Messer unwillig wegwerfen, weil es nicht schneidet, und langweilig dafür ein ser schneidendes aus dem Etui hervorsuchen. Da nun heute zu Tage die Chir gie an vielen Orten eine solche Stufe von Vollkommenheit erreicht hat, daß Professoren derselben selbst nicht mehr ihre Instrumente in brauchbaren St zu sezen und zu erhalten wissen, und dieser Theil der chirurgischen Kunst in Hände der Scherenschleifer übergegangen ist, so darf es uns nicht wundern, w wir diese Classe von Menschen jezt als die Herren und Meister der Doctoren Professoren mit Apparaten auftreten sehen, die in den guten alten Zeiten über fig gewesen sind. A. d. Ue.

Digitized by Google

h sich durch Löcher an jedem der beiden Enden der Leitungsplatte, und dort sind zwei Spiraldrathfedern, e, angebracht, welche um e Schrauben, b b, laufen, und zwischen der unteren Fläche der Leitungsplatte C und der Sohle der Höhlung oder des Ausschnittes A s Holzstükes (Fig. 19.) spielen. Die Elasticität der Federn, e e, ebt die Leitungsplatte C von der Oberfläche des Oehlsteines B weg- heben, so weit nämlich, als die Schrauben b b es gestatten. Wenn an aber den Kopf, f f, dieser Schrauben, b b, dreht, welcher unten dem Holzstüke A eingelassen ist, so kann die Platte C gegen den ehlstein herabgezogen werden, und wird so gegen die Elasticität der edern, e e, wirken; und wenn man die Schraubenköpfe in entgegengesezter Richtung dreht, wird die Leitungsplatte, C, weiter von der berfläche des Steines entfernt werden. Die Entfernung der Leitungsplatte C von dem Oehlsteine B kann also mittelst der Schrauben, b b, nach Belieben regulirt werden. Die Leitungsplatte C hindert den Rüken der Klinge des Bartmessers oder des schneidenden Instrumentes vor jedem zu hohen Aufsteigen über die Fläche des Oehlsteines, und macht es dadurch unmöglich, daß die Schneide des Instrumentes sich auf lezterem drehen, oder, wie man sagt, rollen kann, wenn sie auf demselben vorwärts und rükwärts getrieben wird, so wie es auch hindert, daß die Schneide keinen zu stumpfen, d. h. keinen stumpferen Winkel mit dem Steine bildet, als man ihr geben will. Die Klinge kommt nun auf die in der Durchschnittsfigur 19. dargestellte Weise in den Zwischenraum zwischen die Leitungsplatte C und den Oehlstein B, und der Abstand zwischen der Platte C und dem Steine wird mittelst der Stellschrauben b b nach der Dike des Rükens des Bartmessers oder des Instrumentes so regulirt, daß dieser Rüken den Raum zwischen der Leitungsplatte und dem Steine beinahe ausfüllt.

Das Wezen oder Abziehen selbst geschieht, indem man den Griff zwischen den Fingern und dem Daumen hält, und dabei gewisser Maßen dreht, so daß der Rüken der Klinge aufwärts gegen die untere Seite der Leitungsplatte, C, und zu gleicher Zeit die Schneide abwärts auf die Oberfläche des Oehlsteines gedrükt wird. Die Stärke dieses Drukes hängt von der Stärke der Art von Drehung ab, die dem Griffe auf obige Weise, als ob man nämlich Klinge und Griff um ihre Längenachse drehen wollte, gegeben wird. Wenn die Klinge auf obige Weise mit einem gehörigen Grade von Drehung und Druk auf den Oehlstein gehalten wird, kann sie längs demselben und der Leitungsplatte rükwärts und vorwärts gezogen oder geschoben werden, und wird so jene Art von horizontaler kreisförmiger Bewegung erzeugen, welche man den Klingen während des Wezens oder Abziehens auf dem Oehlsteine gewöhnlich gibt: d. h. jeder Theil der Klinge be-

Digitized by Google

schreibt einen horizontalen Kreis oder eine eiförmige krumme L
Diese Art von Bewegung beim Abziehen oder Wezen ist aber
die einzige, deren man sich bei meinem Apparate bedienen kann;
derselbe kann bei jeder zum Schärfen oder Abziehen brauchbaren
von Reibungsbewegung benüzt werden. Auch in dem Falle, w
Bartmesser oder die schneidenden Werkzeuge mit einem hinlänglic
ken Rüken versehen sind, um, wenn man den Rüken und die Sch
zugleich auf dem Oehlsteine liegen läßt, der lezteren den gehö
Winkel nach dem Steine zu geben,[266]) dient obiger Apparat: in
sem Falle darf nur der Zwischenraum zwischen der Leitungspl
C, und dem Steine so weit seyn, daß der Rüken des Instrum
tes in demselben hinlänglich Raum findet, und sich frei nach
und rükwärts bewegen kann. In diesem Falle darf die Klinge
genau auf die gewöhnliche Weise gehalten werden, um den gehö
Druk mit ihrem Rüken und mit ihrer Schneide auf den Stein
vorzubringen, ohne daß der Rüken durch die oben erwähnte dreh
Bewegung aufwärts gegen die Leitungsplatte, C, gedrükt werden
Die Leitungsplatte dient in diesem Falle nur zur Sicherheit, daß
Rüken der Klinge nicht zufällig oder aus Unvorsicht von dem St
aufgehoben, und außer Berührung mit demselben gebracht wird.
züglich bei Klingen mit dünnem Rüken, bei welchen dieser von
Steine entfernt gehalten werden muß,[267]) muß der Griff auf
Weise in einer drehenden Bewegung gehalten werden, wodurch
Rüken oben mit der unteren Seite der Leitungsplatte, C, in Be
rung kommt. Man muß dafür sorgen, daß die Leitungsplatte,
genau parallel mit dem Oehlsteine gestellt wird, bevor man den
parat zu brauchen anfängt.

Ich habe meinen verbesserten Apparat in Fig. 19 und 20.
einem elastischen Streichriemen, DD, versehen, welcher aus ei
Riemenstreifen ohne Ende besteht, der um zwei kleine Streker, h
i, läuft, die sich über die Breite des Riemens innerhalb der be
Schlingen, die er an seinen beiden Enden bildet, erstreken. D
Streichriemen, DD, wird von zwei kleinen Zapfen, l und m, ge
gen, welche von den Enden der beiden Metallplatten, L und M,

266) Dieß ist es, worauf es bei jedem schneidenden Instrumente, wen
eine gute Schneide erhalten und behalten soll, vorzüglich ankommt. Dieses
hältniß der Dike des Rükens zur Breite der Klinge, von welchem Alles abh
wird aber von unseren Instrumentenmachern so schmählich vernachlässigt, daß
beinahe glauben sollte, die guten Leute wissen nicht einmal, worauf es bei
Arbeit ankommt. Man betrachte nur das nächste beste Barbier- oder Federm
nach diesem Grundsaze, wenn man sich von der Richtigkeit dieser Bemerkung
zeugen will. A. d. Ue.

267) Wenn die Breite der Klinge das gehörige Verhältniß zur schm
Breite des dünnen Rükens hat, ist dieß nicht nöthig. A. d. Ue.

Digitized by Google

gen, die auf jedes Ende des Holzstükes, A, aufgeschraubt sind. tift, g, welcher aus dem Streker, h, hervorragt, und an einem durch den Streichriemen läuft, stekt in einem Loche des Zapfens vei Stängelchen oder starke Drathe sind an dem Streker, h, be-, und laufen parallel mit einander der ganzen Länge des Streich-s nach innerhalb desselben hin. Die anderen Enden dieser Dra-afen durch Hälter in dem anderen Streker, i, und in dem Streich-n, und die Enden dieser Drathe sind in einer kleinen Stange, n, gt, die sich gegen den Zapfen m anlegt, siehe Fig. 19. Eine ube, o, läuft durch die kleine Querstange, n, und schraubt sich in treker, i, ein, welcher sich innerhalb der Schlinge des Streichrie-befindet: die Schulter der Schraube, o, drükt gegen die Außen-des Querstängelchens n. Wenn man nun die Schraube, o, dreht, der Riemen D mit einer solchen Gewalt gespannt werden, daß Oberfläche fest genug wird, um die Klinge eines Barbiermessers auf ben streichen zu können. Die Schulter oder der runde Schenkel Schraube o wird von einer Kerbe in dem Zapfen, m, aufgenom-und liegt an einer Seite offen, damit man die Schraube seitwärts diesem Stiefel herausnehmen kann; dann kann auch der Stift, g, m gegenüberstehenden Ende des Streichriemens aus dem Zapfen l sgenommen, und der Streichriemen, DD, gänzlich entfernt wer-

Man kann auf diese Weise die untere Seite desselben nach oben n, oder den einzelnen Streichriemen auch abgenommen brauchen. solche Streichriemen schon früher verfertigt wurden, so gehören sie zu meiner Erfindung, und sind hier bloß dargestellt und beschrie-um zu zeigen, wie sie zugleich bei dem Apparate von meiner Er-ung mit angewendet werden können.

Fig. 21 und 22. zeigt eine andere Form, nach welcher mein ver-rter Apparat verfertigt werden kann. Fig. 21. stellt ihn im Durch-itte dar, und Fig. 22. ist ein Grundriß des Hölzblokes A. Auch dieser Vorrichtung hat derselbe Zwek Statt, wie bei der vorigen, lich die Klinge des Instrumentes, welches geschärft werden soll, zu n, und zu hindern, daß der Rüken desselben nicht zu weit von der rfläche des Oehlsteines weggehoben wird. Statt aber den Oehl-B hier zu befestigen, und die Leitungsplatte C mittelst der Stell-uben auf die vorher beschriebene Weise dem Oehlsteine zu nähern von diesem zu entfernen, wird die Leitungsplatte, C, hier (Fig. 21 22.) mittelst Schrauben über der Sohle des Ausschnittes des Blo-A so befestigt, daß sie diesen Ausschnitt überdekt, und der Stein B auf einer Lagerplatte I aufgekittet und aufgeschraubt, welche von senkrechten Schrauben, b b, getragen wird. Die Köpfe, f f, die-Schrauben sind in zwei Löchern auf der unteren Fläche des Holzstü-

Digitized by Google

kes A eingelassen, und die Schrauben schrauben sich in die Lagerpla
I, ein. Der Oehlstein B, und seine Lagerplatte I werden nach aufwä
gegen die Leitungsplatte C mittelst einer langen gekrümmten Feder,
gedrükt, welche in der Mitte ihrer Länge auf der Sohle des Aussch
tes des Holzstükes, A, aufgeschraubt ist, und zwischen dieser S
und der unteren Seite der Lagerplatte I so liegt, daß sie mit ihren
den nach aufwärts gekehrten Enden dieselbe in Folge ihrer Elastic
gegen die Kraft der Schrauben, bb, aufwärts drükt. Der Zwisch
raum zwischen dem Oehlsteine B und der Leitungsplatte C kann du
Drehung der Stellschrauben bb regulirt werden, und so wird die L
tungsplatte C steigen oder fallen, bis sie in die gehörige Entfernung v
dem Oehlsteine kommt und genau mit demselben parallel liegt. Die
der, e, muß stark genug seyn, um zu verhindern, daß der Oehlst
bei dem zum gehörigen Schärfen oder Abziehen des Instrumentes n
wendigem Druke durchaus nicht nachgibt. Auch dieser Apparat ist
einem Streichriemen versehen, D in Fig. 21., welcher mittelst Schr
ben geschüzt und gespannt wird, die in Zapfen auf den Enden der L
tungsplatte, C, laufen, welche zu diesem Ende daselbst angebracht si
Die Zeichnung zeigt, wie dieser Riemen gespannt und nachgelassen
gänzlich entfernt werden kann, so daß eine weitere Beschreibung di
Vorrichtung um so mehr wegbleiben kann, als sie nicht zu meiner Er
dung gehört.

Statt die Leitungsplatte mittelst zweier Stellschrauben zu stell
wie Fig. 19. zeigt, kann sie auch so, wie in Fig. 23. gestellt werde
wo sie an jedem Ende mittelst eines Stiftes geleitet wird, auf welch
sie sich loker auf und nieder schiebt. Zwei Federn, ee, Fig. 23. s
hier zwischen einer feststehenden Platte I, die oben auf dem Holzstüke
über dem in derselben befindlichen Ausschnitte aufgeschraubt ist, u
zwischen der feststehenden Platte, I, angebracht. Die Lage der L
tungsplatte wird durch eine Schraube, b, gestellt, welche in dieselbe
genietet ist, und oben in der feststehenden Platte, I, durch ein Loch lä
Auf der Schraube, b, wird ein Niet, i, angebracht, an derjenigen Ste
an welcher sie durch die Platte I durchsticht. Je nachdem man nun d
Niet, i, dreht, kann die Leitungsplatte, C, von dem Oehlsteine in
Höhe gezogen oder demselben näher gebracht werden.

Mein Apparat läßt sich auch noch so einrichten, daß man z
Oehlsteine anbringt, die mit ihren Flächen einander gegenüberste
und wovon der zweite auf der Leitungsplatte angebracht ist, so daß
Rüken der Klinge auf diesem läuft, Statt auf der Leitungsplatte.
diesem Falle kann auch die Schneide nach aufwärts gekehrt werden,
sie an dem oberen Wezsteine abzuziehen, wo dann der untere Stein d
Rüken als Leiter dient, und so den Winkel sicher stellt, unter welch

Digitized by Google

chneide auf der Oberfläche des oberen Steines angehalten wird,
: im vorigen Falle der obere Stein als Leitung für den Rüken
. Wenn die beiden Steine auf diese Weise einander gegenüber
racht werden, so kann man Steine von verschiedener Qualität
n; der eine kann gröber seyn, und wird dann eine gröbere Schneide
, und der andere feiner, so daß man eine feinere Schneide erhält.
ı ferner die Leitungsplatte C aus weichem Messinge ist, so wird
finden, daß sie der Schneide eine sehr feine Vollendung gibt, wenn
diese, nachdem sie auf dem Oehlsteine abgezogen wurde, nach auf-
3 kehrt, und mit derselben auf diesem Messinge eben so hinfährt,
vorher auf dem Oehlsteine, wobei die Schneide reichlich mit dem
ırzen Oehle versehen werden muß, das sich auf dem Oehlsteine sam-
, während die Schneide auf dem Messinge gestrichen wird. Ob-
ı ich an meinem Apparate Stellschrauben beschrieben habe, um
Abstand zwischen der Leitungsplatte und dem Steine zu bestimmen,
uß man doch bemerken, daß diese Vorrichtung nur dort nöthig ist,
man meinen Apparat zum Schärfen oder Abziehen solcher Klingen
ıendet, welche mit einem diken Rüken versehen sind oder verschie-
Breiten haben. Wenn mein Apparat aber zum Abziehen einer
ge von besonderer Größe gebraucht wird, so kann die Leitungs-
te unmittelbar in gehöriger Entfernung von dem Oehlsteine befe-
werden, wodurch mein Apparat einfacher im Baue wird, und
seine Wirkung auch bei solchen Klingen leistet.

Fig. 24, 25 und 26. zeigt noch eine andere Art, nach welcher
n verbesserter Apparat zugerichtet seyn kann. Fig. 24. stellt ihn im
spective, Fig. 25. im Durchschnitte, und Fig. 26. im Grundrisse dar.
i senkrechte Oehlsteine, BB, werden in einem aufrecht stehenden
häuse, A, das auf einem größeren Gehäuse, D, ruht, welches
, als Unterlage dient, befestigt. Die Oehlsteine laufen durch das
häuse, A, hinab, und auch durch den oberen Theil des Gehäuses,
in welchem sich zwei längliche Ausschnitte zur Aufnahme dieser
ine befinden. Das schmale Stük Metall oben auf dem Gehäuse,
zwischen diesen beiden Ausschnitten trennt die Steine, BB, zwi-
n welchen eine Doppelfeder, e, in Form des Buchstabens U an-
racht ist. Die beiden Arme dieser Doppelfeder drüken gegen die
enüberstehenden Seiten der Löcher, und streben durch ihre Elasti-
t die beiden Steine aus einander zu halten. Die Steine, BB,
en auf einer Tragplatte, E, welche von einer Schraube b getra-
ı wird, deren Kopf in einem Loche der unteren Fläche des Gehäu-
D eingesenkt ist. Diese Schraube schraubt sich in die Platte, E,
, und ihr oberes Ende tritt in ein Loch in dem oberen Theile des
ıstens D, wodurch die Schraube geleitet und senkrecht erhalten wird.

Digitized by Google

An der Schraube, b, ist ein Blättchen, ein Wäscher, gerade über de Bodenstüke des Gehäuses, angebracht, so daß die Schraube, b, nic innerhalb des Gehäuses für sich selbst steigen oder fallen kann; we man sie aber dreht, wird sie die Platte, E, und die Oehlsteine, B welche auf der Platte ruhen, so heben oder senken, daß ein neu Theil der Länge der Steine in Thätigkeit kommt, wenn die früher bereits abgenüzt worden sind. Mittelst der Stellschrauben, g, könn die Oehlsteine, ungeachtet der Elasticität der Doppelfeder, e, einand näher gebracht werden: die Schrauben laufen nämlich durch das M tall des Gehäuses, A, und drüken gegen die Rüken der Steine. E gefurchter Trog, R, ist auf einem Pfeiler, F, aufgezogen, der ob auf dem Gehäuse, D, steht: ein runder Zapfen, der an der unter Seite des Troges R angebracht ist, paßt nämlich in ein walzenfö miges Loch in diesem Pfeiler, so daß der Trog R auf diese Wei nach jedem Theile des Raumes zwischen den beiden Steinen B g richtet werden kann, wenn man ihn horizontal auf diesem Zapfen dreht und in dem Pfeiler, F, mittelst der Schraube, h, festgehalten werde kann. Das Ende des Troges R zunächst an den Steinen kann dur die Stellschrauben, ii, gestellt werden, welche durch die Ohren de kleinen Träger, m, laufen, die außen an dem Gehäuse, A, befestig sind. Der Trog R kann also auf diese Weise in jede gehörige Lag in Hinsicht auf den Raum zwischen den Steinen, B, gebracht, un mittelst der Spizen der Schrauben gegen jede bedeutende Abweichun von dieser Lage gesichert werden: es ist jedoch immer gut, wenn de Trog R noch einigen freien Spielraum um seinen Zapfen hat. Da Barbiermesser, oder jede andere Klinge, die geschärft werden soll, kommt in eine kleine Zwinge, n, zwischen den zwei Schrauben, bb; ein Zapfen, welcher aus dem unteren Theile der Zwinge emporragt, ist auf einer walzenförmigen Stange, m, befestigt, die in dem Bo den des Troges F liegt, und so angebracht ist, daß sie ihrer Läng nach rükwärts und vorwärts bewegt werden kann. Die Zwinge, n, ist so eingerichtet, daß, wenn sie ganz senkrecht steht, ihre unteren Kanten keine der Kanten des Troges, F, berühren, und daß, wenn eine Klinge in der Zwinge befestigt wird, sie rein zwischen den Stei nen, B, durchläuft, ohne einen derselben zu berühren. Wenn aber die Stange, m, auf eine oder auf die andere Seite gedreht wird, so schlägt sich die Zwinge über, so daß eine ihrer unteren Kanten auf der correspondirenden Kante des Troges, F, ruht, und dann schlägt sich auch die in der Zwinge, n, befestigte Klinge auf eine Seite über, so daß ihre Schneide mit einem der Steine, B, in Berührung kommt. Man muß hier dafür sorgen, den Trog, R, so zu stellen, daß wenn die Zwinge, n, gegen eine oder die andere Seite gekehrt wird, die

Digitized by Google

Schneide der Kante immer genau in Berührung mit dem correspondirenden Steine, B, bleibt, und zwar unter dem gehörigen Winkel, und nur mit der Fläche, die geschärft werden soll, und mit keiner anderen. Und damit diese Stellung mit aller Genauigkeit geschieht, sind die verschiedenen oben erwähnten Schrauben angebracht: nämlich diejenigen, die auf die Steine wirken, die den Trog F reguliren, und die die Klinge in der Zwinge n halten. Wenn diese Vorrichtung gehörig gestellt ist, wird die Klinge dadurch geschärft, daß sie ihrer Länge nach vorwärts und rükwärts so gezogen wird, daß ihre Schneide mit einem Steine in Berührung bleibt, während der Winkel und die Richtung der Klinge bei dieser Bewegung dadurch regulirt wird, daß eine der unteren Kanten der Zwinge, n, auf der correspondirenden Kante des Troges, R, ruht. Die Zwinge wird auf eine und auf die andere Seite abwechselnd gekehrt, damit die Klinge abwechselnd mit jedem Steine in Berührung kommt.

Die Zwinge n dient zur Aufnahme der Bartmesser und anderer großer Messer. Bei Federmessern und anderen kleineren Messern wird eine kleinere Zwinge, r, versehen, die eigene Schrauben führt, um die Klinge in derselben zu befestigen.

Mein Patent-Recht besteht nun in Anwendung und Befestigung einer Leitungsplatte über dem Oehlsteine, oder demselben gegenüber, wodurch nur so viel Zwischenraum zwischen den beiden gegenüberstehenden Flächen der Leitungsplatte und des Steines bleibt, daß der Rüken der Klinge nicht höher als unter dem gehörigen Winkel gehoben werden kann; ferner in Benüzung der beiden gegenüberstehenden Steine, an deren jedem abwechselnd die Schneide hinstreicht. Was die Regulirung der Größe des Zwischenraumes zwischen dem Steine und der Leitungsplatte betrifft, so wie das Halten und Leiten der Klinge während ihrer Bewegung, so können die Vorrichtungen hierzu verschieden abgeändert werden.[268])

XC.

Verbesserung an den Apparaten zur Kohlgas- und Kohks-Erzeugung, worauf Joh. Brunton, Mechaniker zu West-Bromwich, Staffordshire, sich am 2. October 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai 1830. S. 257.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Meine Verbesserungen sind in folgender Beschreibung und Zeichnung dargestellt.

268) Ein geschikter Chirurg oder Instrumentenmacher wird dieses Apparates füglich entbehren können, und aus freier Hand feiner abziehen, als mittelst desselben.

Digitized by Google

Sie bestehen 1) in Retorten aus Gußeisen, welche innenwendig nicht mit feuerfestem Thone ausgekleidet sind. Sie sind kegelförmig, damit man die Kohks an dem weiteren Ende leichter herausnehmen kann, wenn sie senkrecht und mit dem weiteren Ende nach unten aufgestellt sind. Man erspart sich auf diese Weise bei dem Ausleeren der Retorten viele Mühe und Arbeit, und auch den Verlust an Kohks der durch das Zerbrechen und Zerstäuben derselben bei dem gewöhnlichen Ausleeren der Retorten entsteht. 2) in Anbringung einer Röhre an diesen Retorten, welche mit Löchern oder Oeffnungen versehen und kegelförmig, oder von irgend einer anderen bequemeren Form ist, und durch welche Röhre das Gas in den Stand gesezt wird, frei durch die Kohlenmasse zu entweichen, sobald es von der Art geworden ist, daß man es mit Vortheil auf diese Weise entweichen lassen kann. 3) in einem verbesserten Ofen sammt Thüre. 4) in einer Vorrichtung zur Verhütung des Brechens oder Verschiebens der Vorsprünge oder Gefüge durch Ausdehnung oder Zusammenziehung des hydraulischen Behälters oder der in denselben leitenden Röhren. 5) in einer Verbesserung an der Zusammenstellung der verschiedenen Theile des Gasapparates. Alles dieß erhellt aus den beigefügten Zeichnungen und Erklärungen derselben. Irgend eine schikliche Anzahl von Retorten kann auf diese Weise mit einander verbunden und in Lager eingebettet werden; ich habe mich aber in meinen Zeichnungen auf 12 Retorten beschränkt, da diese Zahl allgemein nüzlich und vortheilhaft befunden werden wird.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

Fig. 7. ist ein Grundriß des Lagers oder Bettes der 12 Retorten. Fig. 8. zeigt, wie die Mundstüke der Retorten mit einander verbunden sind. Fig. 9. ist ein Querdurchschnitt. Fig. 10. ein Durchschnittsgrundriß des oberen Endes von Fig. 9. Fig. 11. ein Aufriß, wo man die Durchfahrt unter dem Bette der Retorten zum Ausleeren derselben sieht ꝛc. Fig. 12. zeigt den Bodendekel oder Schließer der Retorten. Fig. 13. das Fach oder die Stüze der Kohlen in der Retorte. Fig. 14. ein Maaß, das man bei dem Füllen der Retorten brauchen kann.

Fig. 7. Grundriß eines doppelten Retortenbettes: 6 Retorten, a, liegen in jedem derselben. A ist eine Mauer von feuerfesten Ziegeln zwischen diesen beiden Betten, welche von einem Schläfer, k, getragen wird, wie man in Fig. 9. sieht. BB, zwei Oefen, welche die beiden Retortenbetten durch die Züge, CCCC, heizen, die außen

---

ben, so wie eine Handschrift immer bei demjenigen, der schön schreiben kann, schöner ausfällt, wenn er mit freier Hand schreibt, als wenn ihm auch der größte Meister die Hand beim Schreiben führt. A. d. Ue.

Digitized by Google

ings den Retorten hinlaufen, sich vereinigen und zwischen denselben
den Hauptzug zurükkehren, der in den Schornstein leitet, wie man
Fig. 10. deutlicher sieht.

Fig. 8. zeigt die Art, nach welcher die Mundstüke mit einander
verbunden werden, nämlich die Bolzen und Schrauben, die durch die
Vorsprünge, dddd, laufen. ee sind zwei Vorsprungsstüke (die man
auch in Fig. 7. sieht), welche über die Vorsprünge der Retorten hin-
wegtragen, und auf den Pfeilern EE, Fig. 7. ruhen. Der äußere
Theil dieser Vorsprünge, q, bildet Stüzen für den Boden der Züge.
Fig. 9. ist ein Querdurchschnitt nach der Linie 1—2 in Fig. 7. im
Aufrisse, mit aufrechten und den H Röhren, mit dem hydraulischen
Behälter ꝛc. A ist die Mauer, welche die beiden Betten der Retor-
ten trennt. DD sind die beiden äußeren Wände oder Bogen, welche
die Säulen EE (in Fig. 11.) verbinden. Unter diesen Bogen befin-
den sich zwei Mauern, FF, welche von den Schläfern, GG, getragen
werden, und vier Schließer, TTTT, Fig. 11., zum bequemen Her-
ausziehen bei der Reinigung der Züge. aaaa sind vier kegelförmige
Retorten, deren untere Enden mit ihren Dekeln oder Böden in ver-
schiedenen Lagen gezeichnet sind. j ist der untere Dekel, Boden oder
Schließer der Retorte, den man in Fig. 12. deutlicher sieht. Die
Art, wie derselbe an der Mündung der Retorte befestigt ist, ist in
der Zeichnung dargestellt: ich nehme aber keine besondere Befestigungs-
art desselben als mein Patent-Recht in Anspruch. l ist ein Fach oder
eine Stüze für die Kohlen innerhalb der Retorte, an der Stange g
befestigt, die durch den Dekel oder Schließer, j, läuft, und in gehö-
riger Höhe mittelst der Schraubenkappe, h, festgehalten wird. Die
Stüze sieht man deutlicher in Fig. 13. n ist ein oberer Dekel, wel-
cher, wenn er oben auf der Retorte aufgesezt und auf gewöhnliche
Weise verkittet ist, durch den Druk eines mit einem Gewichte o be-
schwerten Hebels auf die Mitte desselben festgehalten wird, und der
füglich zugleich im Falle einer Verstopfung in den Röhren als Sicher-
heitsklappe dienen und Unglük verhüten könnte. Das Ende des He-
bels, welches demjenigen, woran das Gewicht befestigt ist, gegenüber-
steht, ist an der Stüze, p, angebracht. b ist eine mit Löchern oder
Oeffnungen versehene Röhre, die in der Retorte angebracht ist, und
das Entweichen des Gases, wenn dasselbe aus kleinen Kohlen bereitet
wird, erleichtern soll. Sie wird unten durch die Stüze, l, und oben
durch die Querstange, m, in ihrer Lage erhalten. HHHH, Fig. 9 und
11., sind die Ofenthüren. Der Eingang zu jedem Ofen besteht aus
einem Gestelle und aus zwei Thüren, die in der Mitte zusammenstoßen,
und daselbst einen Winkel bilden, wie man in der Zeichnung sieht: die
eine Thüre öffnet sich aufwärts, die andere abwärts. Die untere Thüre

wird geöffnet, wenn der Feuerherd gereinigt werden soll; die obe
wenn das Brennmaterial eingeschürt wird, von welchem ein Theil geg
die Thüre anliegt, und dieselbe gegen die Einwirkung des Feuers schü
zugleich auch dem Entweichen eines Theiles der Hize vorbeugt. W
die Aschengrube, in welcher sich ein Trog mit Wasser, X, befindet. H
sind Dekziegel, die auf den oberen Vorsprüngen, C C ꝛc., und auf
Wänden A und D ruhen. Damit der hydraulische Behälter sich ni
ausdehnt, oder die in denselben führenden Röhren an ihren Verbindu
gen oder Vorsprüngen brechen und sich daselbst verschieben, bringe i
Statt daß ich den hydraulischen Behälter auf die gewöhnliche Weise m
telst einer unbiegsamen Stüze unterstüze, zwischen demselben und de
oberen Theile der Stüze eine Krüke oder einen Träger an, wovon
untere Theil auf ein Ende eines Compensationshebels drükt, währe
an dem anderen Theile dieses Hebels ein Gewicht angebracht ist. Di
Hebel und Gewichte stehen in einem solchen Verhältnisse zu der Schwe
des hydraulischen Behälters, daß sie der Krüke, auf deren oberem Thei
der hydraulische Behälter ruht, gestatten sich auf und nieder zu bew
gen, wodurch die Nachtheile, die sonst entstehen könnten, beseitigt we
den. Um noch ein anderes Mittel gegen die Nachtheile, welche du
eine Ausdehnung der Röhre entstehen könnten, anzuwenden, befesti
ich an dem hydraulischen Behälter eine hinlängliche Anzahl von Ei
tauchungsröhren, von welchen jede ungefähr 3 Zoll tief in die in dies
Behälter befindliche Flüssigkeit eintaucht, und durch diese Eintauchungs
röhren lasse ich die H Röhren beinahe in dieselbe Tiefe loker durchlaufe
so daß sie der Flüssigkeit gestatten, ein hydraulisches Gefüge zwische
beiden zu bilden, wodurch also eine steife und unbiegsame Verbindu
des hydraulischen Behälters, und der in denselben leitenden Röhre
überflüssig, und denselben gestattet wird, sich bei einem Wechsel der Tem
peratur ohne alle Veranlassung irgend eines Unheiles auszudehnen un
zusammenzuziehen. In den Zeichnungen, Fig. 9 und 11., ist r ein
Oeffnung an dem oberen Ende der Retorte, durch welche das Gas i
die senkrechten Röhren, s, tritt. t ist eine der Röhren, die man (i
England) gewöhnlich H Röhre nennt, und die aus den senkrechten Röh
ren in den hydraulischen Behälter führen. u ist ein Arm und eine Kapp
in der Mitte der Röhre, t, zur bequemeren Reinigung derselben. w
ist der hydraulische Behälter oder die Hauptröhre. x, eine an dersel
ben angebrachte Eintauchungsröhre, durch welche das Ende der Röhre
(der H Röhre) frei läuft, so daß durch die Flüssigkeit selbst ein hy
draulisches Gefüge gebildet wird.

Ich habe nun die einzelnen Theile beschrieben: jeder Kenner me
die Vortheile der Anordnung derselben aus Fig. 9 und 11. beurthei
len; sie werden ihm einleuchten. Die Durchfahrt unter den Retor

Digitized by Google

Thüren zum Entleeren derselben, was auf diese Weise mit weit geringerer Mühe und weniger Verwüstung an Kohks geschehen kann; die Ofenlöcher bei H, die Aschengrube bei W mit ihrem Troge sind in Fig. 11. deutlich dargestellt. Die Retorten mit ihren Dekeln, die Befestigungsweise der oberen Dekel derselben, so daß sie als Sicherheitsklappen dienen, sind in Fig. 9. deutlich gezeigt. Die hydraulische Verbindung, wodurch der hydraulische Behälter mit den Zuführungsröhren in denselben verbunden wird, die Krüke mit dem Communicationshebel, ist in Fig. 9 und 11. vollkommen erläutert. Fig. 14. stellt ein Gefäß dar, dessen ich mich zur Füllung der Retorte bediene. Es ist so groß, daß es die Füllung für eine Retorte faßt. Es wird über dieselbe gestellt, hat einen Boden, den man ziehen kann, und fällt so, wenn dieser gezogen wird, seinen Inhalt in die Retorte hinein.

Hr. Brunton schrieb am 3. April 1830 folgende Bemerkung an den Herausgeber des Repertory.

„Ich habe die Ehre Ihnen folgenden Bericht über die Vortheile zu erstatten, welche sich durch Einführung meiner Patent-Retorten an den Leuchtgaswerken der „Birmingham- und Staffordshire Gas-Company" ergaben. Ich fühle mich glüklich, daß die Eigenthümer dieser Gaswerke damit zufrieden sind." —

Die Vortheile sind folgende: 1) der Raum, den meine Retorten einnehmen, beträgt weniger als die Hälfte desjenigen, den die gewöhnlichen Gasretorten einzunehmen pflegen. Die Hälfte der Auslagen für ein Retortenhaus fällt also bei einer neuen Errichtung einer Leuchtgasfabrik weg. 2) Die Auslage für das Gemäuer, Ziegel und Maurer, reducirt sich also auf die Hälfte. 3) Man erhält Ein Viertel mehr Kohks, indem die Kohlen alle größer bleiben und sich nicht zerbröckeln. 2) Man erspart an Brennmaterial 20 p. C., und die Retorten werden mehr gleichförmig erhizt. 5) Jede Retorte kann einzeln herausgenommen und einzeln eingesezt werden, ohne daß man die übrigen dabei zu rühren braucht. 6) Die Kohlen können, ohne besondere Mühe, gemessen werden. 7) Die Retorten sind in zwei Minuten gefüllt und ausgeleert, ohne daß Gas verloren geht, oder die Arbeiter im Mindesten zu leiden hätten, während man bei den elliptischen Retorten sieben Minuten hierzu braucht, und während dieser Zeit beständig Gas verloren geht und viele andere Unbequemlichkeiten Statt haben. 8) Die ganze Auslage für die Räumwerkzeuge ist erspart. 9) Die Retorten dieser Art kommen wohlfeiler, und es läßt sich aus mehreren Gründen erwarten, daß sie länger, als die gewöhnlichen, dauern werden. Diese Vortheile, so wichtig sie sind, sind aber

Digitized by Google

noch nicht alle, indem jede Retorte dieser neuen Art zwei Mal so v Kohlen faßt, als die gewöhnlichen, und folglich zwei Mal so viel G bei dem vierten Theile der gewöhnlichen Arbeiter erzeugt. Auch me Ofenthüren gewähren Vortheile. Ich erlaube mir nur noch beizu gen, daß diese Vortheile keine Hypothesen, sondern Resultate der E fahrung sind, welche die Visitationscommission der Directoren ob genannter „Company" bestätigen werden. Diese Retorten arbeit mit dem entschiedensten Erfolge seit Januar 1829, und die „Com pany" wird auf allen ihren vielen und großen Werken dieselben ei führen, sobald ihre alten Retorten durchgebrannt seyn werden.

XCI.

Verbesserung an den Maschinen zum Spinnen der Baum wolle und anderer Faserstoffe, worauf Georg Wilh. Lee Bagnio-Court, Newgate-Street, City, sich am 2. Ma 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai 1830. S. 280. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 269)

Meine Erfindung besteht darin, daß ich, Statt der Fliege od Gabel an den gewöhnlichen Spinnmaschinen, einen Haken brauche, den ich um einen kreisförmigen Rand oder Reif, oder mit demsel ben sich drehen lasse, wodurch ich eine größere Geschwindigkeit erhalte, als die Arme der Fliege und die gewöhnlichen Wirkungen der Spule nicht zu gewähren vermögen. Dadurch wird zugleich die Länge der Spule vergrößert, so daß mehr Garn auf derselben aufgewunden wer den kann, ehe sie gewechselt werden muß, und es wird auch eine an haltendere und gleichförmigere Spannung des Garnes erzeugt, als bei der gewöhnlichen Spinnmethode nicht möglich ist. Das gewöhnliche Zittern der Spindel, wenn die Maschine längere Zeit läuft, ist bei meiner Vorrichtung weniger nachtheilig.

Fig. 5. zeigt die Verbesserung mittelst des Hakens, der sich um einen kreisförmigen Rand oder Reif dreht, welche auf zwei verschie dene Weisen angebracht werden kann. C ist ein Gestell, oder eine dünne Platte aus Gußeisen mit Löchern, in welchen die Spindeln und Spulen laufen. D ist ein kreisförmiger Rand, welcher in einem dieser Löcher befestigt ist, und über die Fläche des Gestelles empor ragt. Außen an diesem Reife ist eine Furche eingeschnitten, in wel cher der Ring, E, loker liegt, so daß er sich leicht in derselben um

269) Dieses Patent findet sich auch, aber ohne Abbildung (jedoch mit dem Zu satze: „mitgetheilt von einem Fremden" so daß es als Erfindung des Auslandes erscheint) im London Journal of Arts. März. S. 543. A. d. Ue

Digitized by Google

Reif dreht. F ist ein an diesem Ringe befestigter Haken, und
t die Stelle des Auges oder Hakens an der gewöhnlichen Fliege.
dieser Figur wird angenommen, daß die Spule sich mit der Spin-
dreht, welche zwei Zapfen oder Stifte führt, die aus einem auf
befindlichen Halsbande in die Höhe steigen: in der Basis der Spule
nden sich Löcher oder Ausschnitte zur Aufnahme derselben. H ist
Garn, welches, wenn es in den Haken F eingehängt ist, denselben
, so wie die Spindel sich dreht, herumführt, während die Rei-
g des Ringes in der Furche dem Garne die gehörige Spannung
. G ist eine andere Weise denselben Zwek zu erreichen. G ist
nlich ein Haken, der an einem Segment befestigt ist, welches in
er oben in dem Rande D ausgeschnittenen Furche läuft: das Seg-
nt muß lang genug seyn, um den Haken halten und ohne Wakeln
gen zu können. AA sind Spindel und Spule. BBBB ist das
stell oder die Leiste für die Spindel.

Fig. 6. stellt diese Verbesserung nach jener Art dar, nach welcher
Haken sich mit dem kreisförmigen Rande oder Reife dreht, und
Haken in lezterem selbst eingeschnitten ist. AA sind die Spin-
und Spule, welche hier, als auf der Spindel laufend, angenom-
n wird. III sind Reibungsrollen mit hervorstehenden Rändern, M,
lche in correspondirende Furchen oder Rinnen, LL, eingreifen, die
den kreisförmigen Rand oder Reif, E, eingeschnitten sind. Die-
Reif wird gegen die Reibungsrollen mittelst der Laufschnüre, J,
gehalten, welche über einen Cylinder oder eine Trommel laufen,
odurch der Reif getrieben wird. F ist ein Haken an der oberen
ante des Reifes E, in welchen das Garn, H, eingezogen wird, und
r die Spule, wie die Arme einer gewöhnlichen Fliege, zieht. Die
pindeln und Spulen müssen in beiden Figuren auf die gewöhnliche
eise geschwungen werden, damit das Garn über der ganzen Länge
r Spule vertheilt wird. Man muß hier bemerken, daß der in die-
n Figuren dargestellte Haken dort angebracht werden muß, wo das
ntere Ende der Fliege an den gewöhnlichen Spinnmaschinen sich be-
egt, und der Körper der Spindel muß halb so dik seyn, als an
n gewöhnlichen Spinnmaschinen: die Länge derselben kann hinge-
n ohne allen Nachtheil sehr vergrößert werden, wenn nur die Schwung-
wegung zu derselben in Verhältniß steht.

Digitized by Google

XCII.

Maschine zum Spalten der Latten, Reife und ähnlicher Artikel aus Holz, auf welche Benj. K. Cradell, Lockport Niagara County, New-York, sich am 25. August 182 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Franklin Journal. VI. B. 4. H. S. 262.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Maschine besteht aus einem langen flachen Tische oder aus einer Bank, welche auf einem eigenen Gestelle ruht. Unter dem Lage dieses Tisches läuft eine Achse quer hin, an deren einem Ende ein gr ßes Zahnrad außer dem Gestelle und eine Trommel oder Laufscheibe si befindet, welche mittelst Laufbändern kreisförmige Sägen, ꝛc. treibe kann. AA und BB in Fig. 17. sind kleine Zahnräder an den Ende zweier Walzenpaare, die oben quer über dem Tische befestigt sind. D unteren Räder, BB, werden von dem großen Zahnrade gedreht, und dr hen die oberen, AA. Das Brett oder Holz, welches gespalten werden soll, ist durch die punktirte Linie angedeutet, und läuft zwischen den Walze durch. Reihen von Messern, CC, über und unter demselben zerschne den oder spalten es. Die Walzen haben stählerne oder eiserne Stifte die das Holz durch ziehen. Zuweilen muß das Holz, ehe es gespalte wird, mittelst der Rundsägen, die durch Laufriemen von der Tromme aus in Bewegung gesezt werden, vorläufig zubereitet werden. Wen dieß geschehen muß, kommt ein Schlitten auf den Tisch, auf welche Schlitten das zu sägende Holz befestigt und mit der Hand vor- und rük wärts geschoben wird.

Die Kraft wird an der Achse des großen Rades und der Tromme befestigt. [270])

XCIII.

Neuer amerikanischer Rührkübel zum Butterrühren, auf welchen Hr. Jos. Hathaway, Canandaigua, Ontario County, New-York, sich am 22. August 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Franklin-Journal, VI. B. 4. H. S. 261.

Mit Abbildung auf Tab. VII. Fig. 18.

„Es scheint uns, daß in diesem Rührkübel, ungeachtet der viele neuen und alten Rührkübel, wirklich eine neue Idee vorkommt. Er bi det ein Faß, das auf einem seiner beiden Enden steht; in diesem Faß

270) Eine ähnliche Vorrichtung würde sich vielleicht auch zum Schneiden d Riemen und überhaupt dort, wo Längenstreifen aus einem langen Stüke geschnitt werden müssen, anwenden lassen können. A. d. Ue.

Digitized by Google

ehen sich zwei Reihen Rührschaufeln in entgegengesezter Richtung un-
r einander eingreifend, wie Figur 18. auf Tab. VII. zeigt. An dem
eren Ende der Achsen der Schaufeln sind zwei kleine Wirtel; über
ei größere Wirtel, welche von einer Kurbel gedreht werden, läuft
n Laufband zu den kleineren, durch welches diese in entgegengesezter
ichtung gedreht werden. Die Weise, wie die Achsen, Schaufeln
Wirtel und Laufbänder angebracht werden müssen, bedarf keiner Be
hreibung."

XCIV.

Ueber die wahre Methode der Bereitung des Sauerteiges zu dem berühmten Debrecziner Weizenbrote. [271])

Eingesendet von Dr. Georg Karl Rumy,
Professor der ungarischen Rechte und Custos der Primatial-Bibliothek zu Gran in Ungarn, ehemals Professor der Oekonomie, Güterverwaltungslehre, Technologie, Chemie, Physiologie und ökonomisch-technologischen Naturgeschichte in dem landwirthschaftlichen Institute Georgikon zu Keszthely in Ungarn.

An den Herausgeber des polytechnischen Journales.

Ew. Wohlgeboren wünschen in Ihrem, auch in meinem Vaterlande nach Verdienst geschäzten, wahrhaft gemeinnüzigen polytechnischem Journal, Januar 1830. S. 66., bei Gelegenheit der Mittheilung über die Bereitung des ganz eigenthümlichen Ferments zu dem berühmten Debrecziner Weizenbrote aus dem Industriel belge, dem Journal des connaissances usuelles und dem Bulletin des sciences technologiques (Ihre Mittheilung wurde auch in ungarische Zeitschriften, namentlich in die Ofner gemeinnüzigen Blätter, in die Ofner

271) Die Redaction hat dem Mitarbeiter, welcher ihr den Artikel über den Debrecziner Sauerteig mittheilte, diese verehrliche Zuschrift des Hrn. Prof. Rumy zugesandt, und dieser hat einige Noten beigeschrieben, die der gelehrte Hr. Professor nicht ungütig aufnehmen wird. Wir haben im zweiten Aprilhefte unseres Polytechn. Journales S. 114. einen (uns sehr schäzbaren) Aufsaz eines ehemaligen Bäckermeisters zu Wien über den Debrecziner Sauerteig mitgetheilt, der unsere frühere Notiz über denselben im Polytechn. Journ. erstes Jännerheft S. 66. theils bestätigt, theils berichtigt. Eben dieß ist der Fall mit der gegenwärtigen Mittheilung des gelehrten Hrn. Professors. Wir glauben, daß man dem Brote, so viel auch der edle unsterbliche Parmentier für die Verbesserung desselben that, noch nicht jene Aufmerksamkeit schenkte, die es, als erster und vorzüglichster Nahrungsartikel aller europäischen Völkerstämme (mit Ausnahme der im höchsten Norden wohnenden) in so mannigfaltiger Rüksicht verdient. Wir scheinen alle vergessen zu haben, daß Linguet schon vor 60 Jahren erwiesen hat, daß Tausende und Tausende jährlich bloß durch den Genuß von schlechtem Brote (saurem nämlich, nicht gehörig gegohrenem, nicht gehörig gebakenem, schimmeligem, selbst wenn es aus dem besten Mehle ist) vor der Zeit dahin sterben. Brot ist, nach Luft und Wasser, das erste und wichtigste Lebensbedürfniß. Die Herren Schreiber, die mit der Aufsicht auf das Brot beschäftigt sind, bedenken nicht, daß der Bürger und Bauer eben so nothwendig ein gesundes, nahrhaftes Brot haben muß, wenn er leben, d. h. arbeiten und dafür Steuern bezahlen soll, als sie ihre mürben Brezchen und Weken zum Frühstüke, ihre Mundsemmeln zum Mittags- und Abendtische haben müssen, wenn sie leben, d. h. müssig gehen und nichts arbeiten sollen. Ihre Aufsicht beschränkt sich höchstens auf den unseligen Brotsaz: sie bestimmen, zum Nachtheile des Publikums und des Bäkers zugleich, die Quantität, nicht aber die Qualität. Das Militär ist beinahe der einzige Stand eines jeden Landes, in welchem (weil beinahe allein in diesem Stande strenge und pünktliche Ordnung ist, und Männer, keine Federnfuchser, die Aufsicht in demselben führen) für gutes und gesundes Brot gesorgt wird. Selbst in diesem ehrenwerthen Stande könnte das Brot noch besser und gesünder und wohlfeiler seyn, wenn nicht die Schreiberzunft, unter welcher leider auch die Volksbildungsanstalten, die Unterrichtsanstalten stehen, die physischen und mathematischen Wissenschaften absichtlich unterdrükte, damit ihr Geld zur Mästung der Lehrer der Leute ihrer Kaste übrig bleibt. A. d. R.

Digitized by Google

Handlungszeitung für Ungarn Nr. 15. und in die Pesther Nr. 13., und zwar mit Angabe der Quelle, aufgenommen), „daß gend ein achtbarer Bürger des ungarischen Athen (für welch Debreczin mit Recht gilt, denn es sind und waren an dem dortig Lyceum [272]) immer ausgezeichnete Gelehrte) eine bessere und wahre Methode angeben möchte, nach welcher der Sauerteig dem köstlichen Debrecziner Brote bereitet wird," und fügen sehr schm chelhaft [273]) (aber zugleich mit vollem Rechte) für mein Vaterla und meine Landsleute hinzu: „die europäische Industrie könnte no manches aus der ungarischen lernen, die man, so wie das edle ung rische Volk selbst, in Europa noch zu wenig kennt, und nicht na voller Würde zu schätzen weiß." (Leider!) [274]) — Ich hoffte bisher

272) Richtiger Collegium, denn die Reformirten in Ungarn und Sieben bürgen nennen ihre Hochschulen, die füglich mit Akademien und Universitäten ver glichen werden können, da in ihnen Philosophie, die mathematischen, physikalischen, historischen, philologischen, theologischen Wissenschaften, die Politik und die va terländischen Rechte docirt werden, nach dem Beispiel der Engländer, Collegien

R—y.

273) Ohne alle Schmeichelei, mein Hr. Professor. Der Mitarbeiter, der den Artikel übe Debrecziner Sauerteig in das Jänner-Heft einschikte, ist ein Bayer, ein Alt-Bayer, ein grob Baar, und folglich zu jeder Schmeichelei von Mutterleib aus unfähig. Wenn der Bayer etwa lobt, so geht sein Lob von Herzen aus, weil er in diesem das als gut fühlt, was er lobt; un wenn er etwas tadelt, so spricht er aus freier Brust und scheuet Niemanden. Da man nun dieß in der feinen Welt grob seyn nennt, und da es, vorzüglich in der feinen Welt, vieles zu ge den gibt, so hat der Bayer sich das Epitheton des Groben so allgemein erworben, wie di feinen Griechen das des Falschen: von den goldenen Zeiten der letzteren an bis auf den heu tigen Tag ist graeca fides die Aufschrift des griechischen Wappenschildes geblieben, und selbi die edleren unter den alten Griechen, die Zeitgenossen des Aristoteles, sangen laut von ihren lieben Landsleuten: „ἀεὶ ψεῦδες, κακοδαίμονες, γαστέρες ἀργαί." Ein Bayer wird nie schmeicheln, aus dem natürlichen Grunde, weil er es nicht kann, und wahrscheinlich ist es diese Ungeschicklichkeit, die den Bayer auch bei dem Ungar etwas gelten läßt, obschon er ein kato Nimath ist. Wenigstens lernten wir mehrere edle Magyaren kennen, die den geraden Bayer lieber in ihrer Nähe haben, als den kriechenden, schleichenden Razen. Der Ungar kann auch nicht kriechen, so wie der Bayer es nicht kann. A. d. M.

274) Leider machen sich die sonst so sprachlustigen Deutschen, die ganz kosmopolitisch das Gute, Gemeinnützige, Schöne und bewährte Neue von jeder Nation, bei der sie es finden, dankbar annehmen und sich aneignen, mit der magyarischen Sprache (und doch ist diese sonor, wie die spanische, stark und energisch, wie die deutsche und englische, feierlich, imponirend und majestätisch, wie die lateinische, anmuthig und leicht, wie die griechische und französische, süß im Gesang, wie die italienische) und Literatur nicht vertraut, und doch würden sie nicht nur in der lyrischen, epischen und dramatischen Poesie der Magyaren zur Uebertragung in's Deutsche so viel werthvolle Ausbeute finden, als in der spanischen, [275]) sondern auch vorzüglich im Fache der Geschichte, Erdbeschreibung,

275) Alle Achtung vor der Literatur der Spanier im Osten von Europa, wir meinen nämlich hier die Magyar Ember, die so viele, viele Aehnlichkeit mit den Spaniern besitzen, und die, wie diese, Jahrhunderte lang mit und unter den Orientalen lebten); indessen wird uns der Hr. Professor erlauben, daß die spanische Literatur der ungarischen weit voraus steht nicht blos in Ancienniität, sondern auch im Umfange und in der Masse, wenn wir ihm auch gern zugeben, daß, in Hinsicht auf Gehalt, viele, sehr viele, Werke ungarischer Gelehrten und Dichter mit den besten Werken der spanischen Literatur auf der Goldwage der Kritik gewogen gleich schwer wä gen. Das heutige Europa kennt das alte Spanien, seine Literatur, seinen Einfluß auf die heutige Bildung aller Länder Europens zu wenig; es hat vergessen, daß Deutschland sammt den Niederlanden und Italien einst spanische Provinzen waren; es hat vergessen, daß Spanien, welches die Araber so weise und so glücklich Jahrhunderte lang beherrschten, deren Kalifen alle Schätze des classischen Alterthumes, der Griechen wie der Lateiner, in ihren Bibliotheken, freilich nur in arabischen Uebersezungen, sammeln ließen,*) im Lichtglanze aller Wissenschaften

*) Jeder Literator weiß, daß wir manches Buch und manches Bruchstük eines Buches der griechischen und römischen classischen Literatur nur aus Uebersezungen arabischer Hand-

Digitized by Google

ß einer der Bürger dieses „ungarischen Athens“ [276]), namentlich ein ofessor des dasigen reformirten Collegiums (vor allen der Professor

atistik Ungarns und dessen Nebenländer, in der Naturgeschichte, Physik, Oekonie, Technologie, angewandten Mathematik (besonders Mechanik, Architectur, draulik und Hydrotechnik), Medicin, Philologie, Jurisprudenz und Staatsssenschaften, ja selbst in der Theorie der schönen Künste, in der Philosophie d Theologie viel Neues lernen können (in jedem Fall mehr als aus der spanien und portugiesischen Literatur in diesen Fächern). Mehr Gerechtigkeit lassen : magyarischen Sprache und Literatur jezt die Engländer wiederfahren, wie m aus dem neuen trefflichen Werk von John Bowring in London „Poetry of e Magyars, preceded by a sketch of the language and literature of ungary and Transylvania. By John Bowring. London 1830“ (es ist m kais. österreichischen Gesandten am großbritannischen Hofe, dem Fürsten Paul szterházy gewidmet, und unter den vielen angesehenen Pränumeranten in Engnd findet man auch die Namen der englischen berühmten Dichter Thomas Moore d Walter Scott) ersehen kann. Auch die Franzosen benuzen bereits die magyaschen Zeitschriften für ihre Journale, was die Deutschen noch nicht thun. Der wähnte Engländer John Bowring wurde auf den Werth der magyarischen Litetur durch die Ueberseßung einiger magyarischen lyrischen Gedichte, die ihm vor nigen Jahren in die Hände fielen, aufmerksam, und beschloß die magyarische prache zu lernen und sich mit der magyarischen Dichtkunst vertraut zu machen. r wandte sich an einen gelehrten Freund in Wien (den kais. Bibliotheks-Custos spitar), ihm Jemanden anzurathen, durch den er die literarischen Hülfsmittel erlten könnte. Dieser verwies ihn an mich. Ich verschaffte ihm nun vor drei Jahren magyarische Grammatiken, Wörterbücher, die Werke der vorzüglichsten agyarischen Dichter u. s. w., und die Frucht seines Studiums der magyarischen prache und Literatur ist jenes Werk. R — y.

276) Erlauben Sie, daß ich en passant, sine ira et studio, bemerke,

---

nd Künste strahlte, während ganz Europa noch in gothischer und römischer Finsterniß begraen lag; daß die Fürsten, die Könige und Kaiser, die Päpste selbst, ihre Leibärzte (meistens arasche Juden) aus Spanien kommen ließen, da alle ihre Mönchsklöster sammt der Schola Salernitana ihnen nur Leute lieferten, die wohl für das Heil ihrer Seele, aber nicht für das ihres örpers zu sorgen wußten; daß eben diese Fürsten ꝛc. ihre Baumeister, ihre Geometer, ihre stronomen, ihre Juweliere und Goldarbeiter, ihre Waffenschmiede, Färber, Gerber ꝛc. aus Spanien von den Mauren kommen ließen; daß, als die armen, hochgebildeten Saracenen und Mauren nach und nach der ungeheueren Masse der brutalen Menge, die, raubbegierig, über sie erfiel, weichen mußten, „Mauria capta ferum victorem cepit et artes*)

Intulit agresti Europae;“

ß, ferner, Italien, aus welchem so viele glauben, daß das Licht der Welt ausgegangen sey, weil es die ersten Universitäten hatte, seinen literarischen Impuls durch die spanischen Päpste, Kardinäle, Juris-Consulti ꝛc. erhielt (man sehe wie dankbar die heutigen Gelehrten Italiens in ihr Biblioteca italiana bei jeder Gelegenheit auf Spanien, als die Wiege ihrer Cultur, uns Undankbare hinweisen, deren Alles, was wir vergessen haben oder noch nicht kennen, spanisch vorkommt); daß kein Fach des menschlichen Wissens, vor der sogenannten Restauration der Wissenschaften, in der Literargeschichte vorkommt, in welcher nicht der Name eines spanischen Mauren oder Christen oben an stünde; daß Spanien, bis zur Einführung der Jesuiten, auch als ganz christliches Spanien, noch immer Koryphäen in jedem Fache des menschlichen Wissens hatte, und selbst in den schönen Künsten (die spanische Schule in der Malerei); daß

---

schriften in spanischen Bibliotheken kennen gelernt haben; jeder Literator weiß, daß Tausende und Tausende arabischer Handschriften in den Bibliotheken der Städte, Universitäten und Klöster Spaniens vergraben liegen, und mit jeder Stunde mehr und mehr von Motten und Moder zerfressen werden (wie viel enthält nicht das Escurial allein von diesen Schäzen!); jeder Mensch, der sich um die Fortschritte des menschlichen Geistes kümmert, weiß, daß Hundert-Tausende arabischer Manuscripte in Spanien bei und nach Vertreibung der Araber (Saracenen, Mauren) verbrannt wurden, und daß man heute zu Tage noch, wie zur Zeit der Einführung der Inquisition, in Spanien alles ehe erhält, als Zutritt zu diesen „Werken des Teufels und der Hölle!“ („obras del xefe de los Demonios y del infierno.“) A. d. M.

---

*) Diese Artes waren allerdings nicht die beaux arts et belles lettres, die s Künste, auf welche der Araber, wie der Ungar, nicht den höchsten Werth legt: denn ber, wie dem Ungar, ist nichts schön, was nicht wahr ist („rien n'est beau que vrai seul est aimable“); es waren aber die nüzlichen Künste und Wissenschaften die schaft in allen ihren Zweigen; die Mathematik, reine und angewandte, in ihren fe astlungen; Physik, Chemie, und die auf alle diese sich gründen

Digitized by Google

der Mathematik und Physik, Paul Sárvári, oder der Professor der Naturgeschichte, Chemie und Technologie, Franz Kerekes, oder der

daß das Prädicat „ungarisches Athen" für die gute Stadt Debreczin nicht rec paßt. Abgesehen davon, daß die in einer beinahe wasserlosen Ebene liegende offene Stadt Debreczin mit dem alten und heutigen Athen, das eine auf eine

die heutige Taktik in allen ihren Zweigen spanischen Ursprunges ist, und Spuren der Regierung Karls V. sich noch heute zu Tage in den Werkstätten der Schuster so gut, als auf der Lehrkanzeln der Universitäten in Valsalva und der hochnothpeinlichen Halsgerichtsordnung, und selbst in der Etiquette aller Höfe finden: denn das Wort Etiqueta selbst ist spanischen Ursprunges, (und es ist überhaupt in der ganzen Welt wirklich mehr spanisch, als auch demjenigen spanisch vorkommt, der nicht überall spanische Schlösser sieht); daß der alte, selbst den Römern furchtbare, große, erhabene spanische Geist selbst noch unter den ausgearteten Nachkommen Karls in den Fesseln der Jesuiten, fortfrebte unaufhaltbar zu Allem Schönen und Großen; daß, selbst nachdem die Bourbons den legitimen Thronerben Spaniens zugleich mit der alten spanischen Sitte und mit dem alten spanischen Geiste — auf eine gute Art, wie es in der bourbonischen Sprache heißt — aus der Welt zu schaffen wußten, in den neuesten Zeiten noch Spanier übrig blieben, die, für ihr Vaterland, dem großen Manne gegen über im Kampfe zu stehen, und was noch mehr ist, dem kleinsten Manne der Halbinsel gegenüber, auf jenem Eilande, das sie retten halfen, vor Hunger zu verschmachten wissen. Matthias Corvinus hatte allerdings einige Jahrzehende früher als Karl V. Europa mit dem Glanze seiner unsterblichen Größe erleuchtet, und die undankbare Nachwelt hat zu frühe vergessen, wie viel sie ihm an ihrer heutigen Bildung schuldet: allein, das Schikfal, das das Leben eines leuchtenden Johannitwürmchens mit derselben Gleichgültigkeit zu beherrschen scheint, mit welcher es über die Leuchtsterne der Menschheit waltet, ließ den Stern des Hunyadec nicht so lang in der Nacht der Nachwelt leuchten, als jenen Karls. Geschichte, Erdbeschreibung, Statistik ist in der spanischen Literatur mehr bearbeitet, als man glaubt; selbst Naturgeschichte, Physik, Oekonomie, Technologie und besonders angewandte Mathematik in allen Theilen: der Hr. Professor belieben nur die Ocios espagnoles, die die armen exilirten Spanier zu London herausgeben, und die jeder Menschenfreund sich halten sollte, um das Elend dieser unglüklichen hochverdienten Männer lindern zu helfen, nachzusehen, und er wird sich von der Wahrheit unserer Bemerkungen überzeugen. Spanien würde durch Sennor Don Lagasca eine Flora erhalten haben, wie kein anderes Land eine aufzuweisen hätte: er schmachtet jezt zu London mit hundert anderen eben so geistreichen Männern, wie er selbst ist.

Allerdings hat Hr. Prof. Rumy sehr Recht, wenn er den Deutschen, ungeachtet ihrer „Sprachlustigkeit," die er billig anerkennt, vorwirft, daß sie die ungarische Sprache und Literatur zu sehr vernachlässigen; sie würde ihnen viele Belehrung und hohen Genuß verschaffen. Der junge Mann, der orientalische Sprachen erlernen will, würde in Erlernung der ungarischen eine Vorschule, eine wahre Propädeutik zu denselben finden; denn das Schema der Magyaren-Sprache ist beinahe ganz orientalisch. Er hätte ferner den Vortheil, daß er sich mit einem höchst edlen Volke, das jeder Ehrenmann hochachten, jeder gute Mensch lieben muß wegen der Vortrefflichkeit seines Charakters, mündlich unterhalten könnte, wenn sein Schikfal ihm das Glük zugedacht hat unter dasselbe zu kommen. Allein, so sprachlustig wir Deutsche auch sind, und so sprachlustig noch weit mehrere unter uns sind, so vernachlässigen wir doch auf eine sträfliche Weise die Erlernung der Sprachen unserer nächsten Nachbarn, und berauben uns muthwillig der nicht zu berechnenden Vortheile, die wir davon haben würden, wenn wir mit unseren lieben guten Nachbarn sprechen könnten. Wir entwürdigen uns selbst. Wenn der Ungar aus einem guten Hause nach Wien in ein gutes Haus kommt, so spricht er so gut deutsch, wie der Wiener, so gut wie dieser, französisch, italiänisch, englisch, und, mit Erlaubniß der sehr ehrenwerthen Wiener, er spricht alle diese Sprachen noch besser, reiner, wie sie. Seine vieltönige Sprache hat seine Zunge gebrochen, und er articulirt alle Doppellauter und Mitlauter der Ausländer mit einer Reinheit und Präcision, die dem Londoner und Pariser Bewunderung abnöthigt. Nirgendwo in der Welt, selbst nicht zu Meißen und Dresden, wird die deutsche Sprache so rein und schön gesprochen, als dort, wo man es am wenigsten vermuthen sollte, dicht an der türkischen Grenze, in Siebenbürgen: der Siebenbürger, der immer auch ungarisch und walachisch spricht, hat seine Zunge brechen gelernt, und articulirt jeden Buchstaben genau. Wir wollen nun fragen: wer ist der Gebildetere: der Ungar und Siebenbürger, der alle die Sprachen spricht, welche der Wiener spricht, und der sie sogar noch besser spricht, der noch überdieß sein schönes Ungarisch als Muttersprache spricht, und vielleicht auch noch slavisch, und durch diese leztere Sprache auch alle Werke der Polen und Russen benüzen kann; oder der Wiener, der sein Wiener-Deutsch, sein Wiener-Französisch ꝛc. spricht, und seinen lieben Nachbar, der nur 7 Stunden weit von ihm wohnt, nicht versteht? Der gebildete Ungar liest Alles, was alle Deutsche von der Zeit an, als sie Deutsch schreiben lernten, bis jezt geschrieben haben; warum soll für seinen deutschen Nachbar der Schaz der Kenntnisse, den die ungarische Nation sich seit den Jahrhunderten, in welchen sie mit so vieler Ehre bestand, erworben hat, warum sollen die Ideen der geistreichen Männer, die Bilder der Genies dieser Nation für ihn unzugängig und verloren seyn? Es wäre sehr zu wünschen, daß die Erziehung der Deutschen (wenigstens in Oesterreich) der Erziehung der Ungarn gleich gestellt würde, und daß, so wie der Ungar Deutsch lernt, so der Deutsche Ungarisch lernte. Weit größer vielleicht, als in literarischer Hinsicht, wäre der Nuzen für das bürgerliche Leben. Der deutsche Geschäftsmann, der Geschäfte in Ungarn hat, wird dieselben mit weit größerem Vortheile betreiben, wenn er ungarisch kann, als wenn er sich eines Dragomanen, eines Dolmetschers bedienen muß, und Ungarn hat Schäze auf der einen und Bedürfnisse auf der anderen Seite genug, die es der Mühe werth machen, in diesem Lande Geschäfte zu treiben. Kaiser Joseph, unsterblichen Andenkens, befahl, daß, da bei den österreichischen Regimentern so viele Böhmen und Polen sind, die kein Deutsch verstehen, jeder Cadett im Cadettenhause, als der Pflanz-

Digitized by Google

rofessor der Statistik, Politik und Philosophie, Daniel Ertsei, mmtlich, gründliche Gelehrte und von mir geschäzte Freunde), Ihrem

höhe liegende Burg (die Akropolis) und einen berühmten Hafen hat, an und r sich nicht verglichen werden kann, so kann Debreczin selbst wegen seines blü- nden reformirten Collegiums, das allerdings seit jeher gründliche Gelehrte und chriftsteller unter seinen Professoren zählte, nicht füglich das ungarische Athen nannt werden, weil unter den Einwohnern von Debreczin die Geistescultur und r ästhetische Kunstgeschmak nicht so allgemein verbreitet ist, wie unter den al- n Athenern. Aus demselben Grunde könnte man [277]) Göttingen und Jena, ez ihrer berühmten Universitäten, nicht ein „deutsches Athen" nennen, weil auch diesen Städten die geistige Bildung und der ästhetische Geschmak nicht unter r gesammten Bevölkerung hinlänglich verbreitet ist (ich spreche aus Erfahrung, der Voraussezung, daß seit 1803 in der Philisterwelt dieser zwei Universitäts- ädte keine große Veränderung in's Bessere vor sich ging —), wohl aber hat man s schöne, ehrende Prädicat „deutsches Athen" mit mehr Recht der sächsischen tadt Weimar [278]) gegeben, ungeachtet sie keine Universität hat, weil in ihr

---

hule künftiger Officiere, böhmisch lernen sollte, damit er mit seinem Manne sprechen könne. ieß war, so viel wir wissen, der Rath seines treuen Freundes, des vortrefflichen Böhmen, rafens Kinsky. Würde der Kaiser länger gelebt, und die bloß durch den Clerus gegen n aufgereizten Ungarn endlich besänftigt haben, er würde seine Cadetten sicher auch haben ngarisch lernen lassen, so wie er mit der Idee umging, daß alle seine Beamten böhmisch, nisch und ungarisch lernen sollten. Er hatte sich frühe überzeugt, daß es mit dem Germa- isiren der Slaven und Magyaren ewig nicht gelingen wird; die Deutschen, die unter diese ölker kommen, vergessen ehe ihr Deutsch, als daß jene von ihnen Deutsch lernen, und die inder der Deutschen verlernen öfters schon in der ersten Generation in Polen, Böhmen und ngarn ihre deutsche Muttersprache, wenn die Kindsmägde Polinnen, Böhminnen oder Un- minnen sind. Wenn in den unteren Schulen mehr auf lebende Sprachen, als auf Grie- isch und Latein Rükficht genommen würde, das nur für Gelehrte nothwendig ist, so würde icht bloß mehr Lebendigkeit in das Leben gebracht werden; sondern die Völker würden sich ch gegenseitig mehr achten und lieben lernen. So, wie es gegenwärtig ist, stehen sie sich wie emme einander gegenüber, und verständigen sich leider nur zu oft durch Stöße. Sieht es ch sogar jezt das unmögliche Ministerium in Frankreich mitten in der Nacht der Congrega- on ein, daß es sich mit seinen Nachbarn verständigen müsse, und befiehlt, daß auf allen Gym- asien in Frankreich Deutsch und Englisch gelehrt werde!

277) Der Mitarbeiter, der Debrecżin das „ungarische Athen" nannte, wußte sehr wohl, aß Debrecżin auf einer ungeheueren Pusżta liegt, kein Wasser hat, und keine Akropolis be- ż, sondern ein großer offener Ort ist. Er nannte Debrecżin nur in der Hinsicht das „unga- sche Athen," weil daselbst die Wissenschaften seit Errichtung des dortigen reformirten Colle- iums mit einem Eifer und einer Thätigkeit betrieben wurden, wie es an anderen Lehranstalten ngarn's nicht immer der Fall war, und weil er (obgleich Ausländer) sehr wohl weiß, daß ele der ausgezeichnetesten Gelehrten Ungarn's früherer und neuerer Zeiten aus dieser achtba- n Lehranstalt hervortraten; wenigstens ausgezeichnetere, als aus der ehemaligen Jesuiten- niversität zu Tyrnau, wo der unsterbliche Winterl beinahe lebendig verbrannt worden wäre, enn Joseph ihn nicht gerettet und sammt dem besseren Theile dieser beklagenswerthen Uni- rsität nach Pesth versezt hätte.

278) Alle Verehrung vor Weimar, das, so lang der sel. Großherzog mit seiner Unsterb- chen daselbst lebte, der Lichtpunkt am deutschen Himmel gewesen ist; indessen kann ich dem ehrten Herrn Professor nicht zugeben, daß Weimar das „deutsche Athen" ist; nicht allen- ls um dadurch zu trozen, daß er mir in mein ungarisches Athen Bresche schoß; sondern weil s „deutsche Athen" ganz anderswo gelegen ist, wie ich alsogleich so gelehrt als möglich, raeco, et latino so gut ich es kann, beweisen werde. Der „berühmte Hafen Athen's," von elchem der Herr Professor oben sprach, half mir zur Entdekung der wahren Lage des deutschen Athens." Wie hieß dieser Hafen? *MOYNYXIA*, auch *MYNYKIA*;*) lso München: München ergo, das selbst der bayersche Bauer besser griechisch ausspricht, dem er sagt Münichen, als die Gelehrten die München schreiben. Münichen ist das deutsche Athen," denn es heißt, wie sie hier etymologisch griechisch, und gleich unten ex oetiis, latine erwiesen sehen werden, genau so, wie der Hafen des alten Athen. Bei uns an er Isar in Bayern sind die „Arces Munychiae" i. e. Athenae ipsae; nur bei uns wer- en Sie die „rura munychia" wieder finden. Fliegen Sie herauf zu uns mit Mercur's lügeln, wie der Caduciser in Ovid's Metamorphosen,

„Munychiosque volans agros, gratamque Minervae
Despectabis humum, cultique arbusta, Lycaei,
Grajugenos pueros lepidos et dulce loquentes."

A. d. M.

---

*) Sie sehen daher, wie omnes Grammatici et Geographi longe halucinantur et toto oelo aberrant, wenn sie Münichen (Mynychia) in lateinischer Sprache Monachium nen- en, und sich einbilden, es käme von dem altdeutschen Worte Münch (d. i. Mönch) her, ß ob es von Mönchen in die Welt gesezt worden wäre; eine Mönchsstadt wäre u. dergl. a, Münichen ist Athen; ist sogar der wichtigste Theil von Athen; der Hafen von n diesen müssen alle Griechen nach und nach einlaufen. A. d. M.

Digitized by Google

Wunsch und Ihrer Aufforderung entsprechen würde, zumal da Ihre Aufforderung in drei ungarischen Zeitschriften abgedrukt wurde, wenn auch vielleicht das polytechnische Journal nicht in Debreczin gelesen werden sollte: da jedoch bisher aus Debreczin keine Antwort weder im polytechnischen Journale, noch in einer ungarischen Zeitschrift erfolgte, so habe ich mich entschlossen, Ihren gerechten Wunsch zu erfüllen, und glaube dazu berufen zu seyn, indem ich zwar kein Bürger des „ungarischen Athen's" bin, wohl aber vor 30 Jahren, in dem Schuljahre 1799/1800 in dem berühmten und blühenden Debrecziner Athenäum, dem dasigen reformirten Collegium, ehe ich mich auf die Göttinger Universität verfügte, die griechische, römische, hebräische, französische und magyarische Philologie und Literatur studierte, [279]) über neun Monate täglich Debrecziner Weizenbrot aß, auch mich an Ort und Stelle um die Art der Bereitung des Debrecziner Ferments zu dem schönen großen Weizenbrote erkundigte, aus welcher meines Wissens die Debrecziner Hausfrauen und Bäkerinnen (denn das große schöne Debrecziner Weizenbrot wird nur von weiblichen Händen, nicht von Bäkern gebaken) kein Geheimniß machen. [280])

Die mir bekannt gewordene wahre Methode, das Debrecziner Ferment zu bereiten, die in manchen, zum Theil wesentlichen Stüken von der in den französischen Journalen und in dem polytechnischen Journal angegebenen Methode abweicht, ist folgende.

Man nimmt ¼ Preßburger Mezen [281]) Weizenkleien (buzakorpa)

Cultur und Geschmak mehr allgemein verbreitet ist, und in ihrer Mitte seit längerer Zeit viele Dichter, Künstler und Schriftsteller lebten und Weimars Regenten gleich dem athenienſischen Pisistratus die Musen väterlich schüzen und fördern. Mit mehr Recht könnte man Pesth [282]) das ungarische Athen nennen, da es nicht nur eine Universität besizt, sondern daselbst auch im Mittelstande Cultur und Geschmak, wie auch athenienſische Lebenslust, Unterhaltungssucht und Geselligkeit mehr verbreitet sind als zu Debreczin. Ich will jedoch auch diese Vergleichung nicht strenge urgiren, denn omne simile claudicat. R — y.

279) Mit Vergnügen und Dank erinnere ich mich noch stets an die geistreiche Interpretation der griechischen und römischen Classiker vom Professor Budoi (jezt Superintendent), an die gründliche und freimüthige Exegese vom Professor Kotsi (jezt Prof. der Theologie am reform. Collegium zu Pápa), an den geschmakvollen Unterricht in der französischen Sprache in außerordentlichen Stunden vom Professor Sárvári (noch am Leben), und an die wissenschaftlichen Vorlesungen in der kraftvollen magyarischen Nationalsprache. R — y.

280) Auch die redseligen Debrecziner Brotverkäuferinnen (Kofák genannt) könnten sich nicht enthalten, darum befragt, das Geheimniß, wenn es eines wäre, zu verrathen. R — y.

281) Der Preßburger Mezen (Kila) ist = 75 Preßburger Halben Regenwasser, die Halbe Regenwasser = $1^{1}/_{2}$ Pfund und 100 Gran Wiener Gewicht,

---

282) Pesth ist nicht das Athen Ungarn's, sondern Ungarn's Korinth, „Ungariae caput atque decus" wie die Alten von Korinth in Bezug auf Griechenland sagten. A. d. M.

Digitized by Google

ap vermischt sie wohl mit einer Pinte (einem Maaß, oder zwei ungrischen Halben, icze) Hopfen (Komló). [283]) Dann löst man eine kleine Quantität gewöhnlichen Sauerteig (Kovász) [284]) in warmem Wasser auf, gießt diese Auflösung über die mit dem Hopfen gemischten Weizenkleien und knetet diese Masse so, wie der Brotteig geknetet wird. Die geknetete Masse läßt man an einem temperirten Orte wei Stunden lang [285]) stehen, während welcher Zeit sie in Gährung bergeht. Dann bildet man aus dieser fermentirten Masse Kugeln der Klöse (gombócz), welche man in frischen Kleien umherwälzt, damit sie nicht an einander hängen, [286]) und legt sie dann über ein Sieb der über eine ausgespannte Leinwand, [287]) um sie im Sommer in der warmen Luft im Freien, im Winter in der Nähe des warmen Ofens zu troknen. [288]) Wenn die Ferment-Kugeln oder Klöse von außen genug getroknet sind, so zerbricht man sie in 4 bis 6 Fragmente, damit sie auch inwendig ganz austroknen. [289]) Nachdem sie vollkommen getroknet sind, legt man sie in Säkchen [290]) und hängt diese an einem trokenen Orte auf, wo man sie ein ganzes Jahr lang [291]) zum Gebrauch aufbewahren kann.

Die Anwendung dieses Sauerteiges zu den großen Debrecziner Brotlaiben von 1½ Kubikfuß und darüber ist in den französischen Journalen und im polytechnischen Journal richtig und umständlich genug

---

= 46 Kubikzoll, mithin der ganze Preßburger Mezen = 2 Kubikfuß Wiener Maß, mithin ungefähr einem Wiener Mezen gleich. Zwar bestimmte das ungarische Reichstagsgesez vom Jahre 1807 im 22sten Artikel, daß der Preßburger Mezen nicht mehr als 64 ungarische Halben fassen soll, und so würde der neue, gesezlich eingeführte Mezen um 11 Halben Wasser kleiner, als er früher war: allein sehr bald kehrte man im gemeinen Leben wieder zu dem vorigen Preßburger Mezen von 75 Halben zurük. Der Pesther Mezen enthält 96 Halben. — Der Wiener Eimer enthält (nach dem 7ten Paragraph der k. k. Instruction über Maße und Gewichte) 41 Maß (82 Halben) destillirten Wassers von 16° des Reaumurschen Thermometers, welche 13 551 279 Richtpfenningstheilen der Wiener Mark an Wasserschwere gleichen. Die Wiener Maß ist = 330 519 Richtpfenningstheilen. Die ungarische Halbe (icze) ist = $2^{7}/_{4} + {}^{7}/_{8}$ österr. Seitel circa (weil das Achtel nicht voll wird). Eine Halbe destillirten Wassers ist = 194 688 Richtpfenningstheilen. R — y.

283) Nach der Angabe im polytechnischen Journal läßt man zwei starke Handvoll Hopfen in vier Pinten Wasser kochen und gießt die Abkochung über so viel Weizenkleie, als von derselben vollkommen befeuchtet werden kann. Die Abkochung des Hopfens ist aber nicht nothwendig. R — y.

284) Nach jener Angabe nimmt man 4 Pfund Sauerteig, was zu viel ist.

285) Nach jener Angabe 24 Stunden lang, was überflüssig ist.

286) Dieser wesentliche Umstand wird in jener Angabe nicht angeführt.

287) Nicht auf ein Brett, wie in jener Angabe gesagt wird, denn auf einem Brette würde das Troknen schwieriger seyn.

288) Jene Angabe erwähnt nicht des Troknens am warmen Ofen im Winter.

289) Dieses wichtigen Umstandes geschieht in jener Angabe keine Erwähnung.

290) Dieser wird in jener Angabe nicht erwähnt.

291) Nicht bloß ein halbes Jahr lang, wie in jener Angabe gesagt wird. R — y.

Digitized by Google

angegeben: nur hätte bemerkt werden sollen, daß man zu Debrec
die Baköfen nicht mit Holz (woran Debreczin bekanntlich Mangel l
det), sondern mit Stroh, Rohr oder getroknetem Rindermist (n
orientalischer Weise) heizt, wodurch ohne Zweifel sicherer der nöthi
gleichförmige Wärmegrad erreicht wird, als wenn man mit Holz h
zen würde.

Uebrigens wird in Ungarn nicht bloß zu Debreczin mit einem s
chen Ferment so schönes großes Weizenbrot gebaken, sondern auch
Mischkolcz, Rimaszombat, Komorn, Raab, und zu Scharnowitz (Zs
nova, Žarnovicza) [292]) in dem Barscher Comitat. [293]) Ich zwei
nicht, daß man auch in Deutschland und Frankreich mit Ferment na
Debrecziner Art und durch gleiche Anwendung desselben beim Bake
eben so schönes und schmakhaftes Weizenbrot baken könnte, wenn m
(dieß ist conditio sine qua non) eben so guten Weizen, wie der u
garische (besonders der Banater) ist, dazu nehmen würde, welchen m
ja, im Nothfall, leicht aus Ungarn beziehen könnte. Das weic
Wasser zu Debreczin scheint keinen besondern Einfluß auf die gute Qu
lität des Weizenbrotes zu haben, da es auch an andern Orten, l
wo hartes Wasser ist, eben so gut geräth. Die unzünftigen Bäker
nen zu Debreczin, Mischkolcz u. s. w. verdienen aber nicht bloß w
gen der Schmakhaftigkeit ihres schönen Brotes belobt zu werden, so
dern auch deßwegen, weil sie ihre großen Brotlaibe von 1½ Kubikfu
und darüber durchaus gehörig und vollkommen auszubaken verstehe
was den zünftigen Bäkern so oft bei kleinen Brotlaiben mißlingt. [294])

Gran, am 22. Mai 1830.

---

292) Das magyarische zs und slawische Ž wird so sanft wie das französisc
j in jardin, jour u. s. w. ausgesprochen. — Aus Zsarnova führt man vorzü
lich nach Schemnitz und Kremnitz viel Weizenbrot.

293) Auch das Weizenbrot zu Kecskemét und Eperjes steht in gutem Ru

294) Wenn der magyarische Bauer Weizenbrot, Gulyás-Fleisch mit türk
schem Pfeffer (paprika, Capsicum annuum Linn.), Zwiebeln und Kümmel b
reitet, Spek und einen Trunk Wein hat, nothdürftig bekleidet ist, und von s
nem Gutsherrn und dessen Beamten human behandelt wird, wie es die ungarisch
Gesezе und das Urbarium (Bauernrecht) fordern, ist er mit seinem Loos vo
kommen zufrieden.

Digitized by Google

XCV.

Notiz für Landwirthe und Gartenfreunde.

Wir hatten bisher das allgemeine Vorurtheil, daß Gewächse die aus Südamerika, aus den Tropenländern zu uns gebracht werden, ein warmes Glashaus fordern, wenn sie gedeihen sollen. Indessen sehen wir die Erdäpfel, die Mayspflanze oder das sogenannte türkische Korn und selbst den Tobak auf unseren Feldern so gut gedeihen, als in ihrer Heimath zwischen den heißen Wendekreisen, und jeder Gartenliebhaber hat gewiß mehr denn ein Mal die Bemerkung gemacht, daß mexicanische und peruanische Gewächse, die er als Zierdepflanzen in seinem Garten baute, den nächsten Frühling dort, wo ihre Mutterpflanze im vorigen Sommer stand, von selbst wieder, ohne daß sie gebaut wurden zum Vorscheine kamen, und daß also ihre Samen unbeschädigt von unseren Frösten, den Winter über in der Erde vollkommen gut ertrugen. Jeder Gartenfreund weiß ferner, daß italiänische, nordafrikanische Gewächse weit zärtlicher sind, als manche Tropenpflanze Mexico's und Peru's: aber nicht jeder weiß, woher dieses kommt; denn nicht jeder weiß, daß es nicht darum, wie man gewöhnlich glaubt, desto wärmer in einem Lande ist, je näher es gegen den Aequator liegt, sondern daß auf die Seehöhe, d. h. auf die Höhe, in welcher ein Land oder eine Gegend über dem Meere gelegen ist, oft weit mehr ankommt, als auf die Polhöhe, d. h. auf die Entfernung vom Aequator. Länder und Gegenden also, die, wenn sie gleich unter dem Aequator selbst gelegen sind, sehr hoch über dem Meere liegen, sind so kühl und oft so kalt, und noch kälter, als manche Gegend in Deutschland zwischen dem 47° und 54° N. B. es nicht ist. Was also immer zwischen den Wendekreisen in solchen hochgelegenen Ländern an nüzlichen und schönen Gewächsen wild wächst oder gebaut wird, kann bei uns mit gleichem Vortheile gezogen werden.

Nicht bloß unsere Landwirthe und Gartenfreunde, sondern selbst unsere Geographen bestimmten bisher das Klima eines Landes gewöhnlich nach seiner Polhöhe: auf die Seehöhe wurde keine Rükksicht genommen. Daß wir die Seehöhen, daß wir die Höhen der höchsten Berge Asiens und Amerika's erst seit 20 Jahren ungefähr, leztere gar erst seit 2 bis 3 Jahren kennen, darf uns nicht wundern. Unsere gelehrten deutschen Geographen kannten selbst die Höhen unserer deutschen Berge nicht, und wir lasen in jeder neuen Auflage der guten alten Geographien Deutschlands: der Brocken sey der höchste Berg in Deutschland. Viele gelehrte Akademiker Frankreichs ritten und fuhren über die Pyrenäen, und maßen sogar die Höhen einiger derselben: alle

Digitized by Google

klärten den Canigou für die höchste Spize dieser Bergkette und er gal Jahrhunderte lang dafür, bis Ramond u. a. zeigten, daß einige Du zend Berge der Pyrenäen zwischen 460 und 1968 Fuß höher sind, al der weltberühmte Canigou. Der Montblanc selbst galt Jahrhundert lang für den höchsten Berg Europens, bis, vor wenigen Monaten erst eine genauere Messung des Montrosa, als man bisher mit diesem Rie senberge vorgenommen hat, den alten Montblanc um seine lang usur pirte Ehre brachte. Wenn wir nun Deutschland, Frankreich; wen wir die europäische Alpenkette Jahrtausende lang so schlecht kannten dürfen wir uns wundern, wenn die Hochgebirge Amerika's uns bisher unbekannt geblieben sind? Wir glaubten bisher alle, der Chimboraz sey der höchste Berg der Erde, weil Bouguer, La Condamin und selbst von Humboldt ihn dafür ausgegeben haben; er ist abe eben so wenig der höchste Berg der Erde, als es sein ehemaliger Vor gänger in dieser falschen Würde, der Pic auf Teneriffa war, den selbst Newton noch dafür erklärte; [295]) ja er ist nicht einmal der höchste Berg in Amerika.

Die amerikanischen Hochgebirge lehrte uns erst vor Kurzem Hr. Pentland kennen: ein eifriger und unternehmender Naturhistoriker, der der englischen Gesandtschaft in Peru beigegeben war. Seinen An strengungen und seiner Sorgfalt (er maß barometrisch und trigonome trisch mit den besten Instrumenten) verdanken wir nun folgende wich tige Beiträge zur physikalischen Geographie der Erde, die nun wohl auch bald für die europäische Landwirthschaft von Folgen werden müssen.

Er maß in Ober-Peru

die östlichen Cordilleras.

	Engl. Fuß. [296])
Unter diesen ist die höchste Bergspize der Nevado di Sorata	25,250
Auf ihn kommt östlich von der Stadt La Paz der Nevado di Illimani	24,350

295) Bekanntlich ist der höchste jezt bekannte Bergrüken der Erde, de barometrisch und trigonometrisch genaue Messung wir den Officieren der ostin schen Compagnie verdanken, das Himalaya-Gebirge an der Gränze der Län der ostind. Comp. gegen Tibet. Der Dhawalagiri hat ungefähr 27,000 englis Fuß; der Javaher (nach dem Edinb. New-Journ.) 25,745 engl. Fuß, wähn der Chimborazo, in den Andes von Quito nur 21,425 engl. Fuß hat. Was gegen solche Riesen der Elborus oder Elbruz im Kaukasus mit 16,411 en Fuß; der Montblanc mit 15,781 engl. Fuß; der Pic von Teneriffa mit 12,1 Fuß; der 12,000 Wiener Fuß hohe Glockner und die in Auftrag Sr. k. Hoh des Erzherzogs Johann gemessene Ortlesspize mit 12,620 Fuß.

296) Diese Messungen des Hrn. Pentland sind aus dem Edinburgh Ne Philosophical-Journal. April 1830. S. 353.

Digitized by Google

Engl. Fuß.

Endlich der berühmte Erzberg: Cerro de Potosi 16,037
er höchste Punkt an diesem Berge, an welchem noch
Erze gegraben werden, ist 131 Fuß höher über dem Meere,
als der Gipfel des Montblanc, nämlich) . . 15,912

die westlichen Cordilleras.

Die höchsten Spizen derselben sind der Berg von Ta-
ra oder der Chipicani 18,898
— — — Pichu (aus Trachit, vulkan.) 18,603
Der Paß von Atlos de los Hueſſos . . 13,605
r liegt an dem südlichen Fuße des Vulkans von Are-
quipa, und hat seinen Namen von den Knochen (Hueſſos)
der Lastthiere, die auf ihren Zügen über demselben zu
Grunde gingen, und die zerstreut umherliegen)
— Paß von Paquani 15,227
Welches Puppenwerk ist gegen diese Pässe der Paß der
Furca von 8,301 Fuß, der Col de Seigne von 8,071
Fuß, der Montcenis von 6,778 und der Simplon
von 6,578!)

Höhe einiger Städte in Peru und Bolivia über dem Meere.

Lima, die Hauptstadt Peru's . . . . . ,512
Cochabamba, Hauptstadt des gleichnamigen De-
partements mit 30,000 Einwohnern, liegt höher als das
Horn am Bernhardsberge, nämlich: 8,448
Chuquiſaca oder la Plata, die Hauptstadt in
Bolivia 9,331
Tupiſa, Hauptstadt der Provinz Cinti in Bolivia. 10,004
La Paz, in der Nähe des Ursprunges des Rio Beni. 12,195
La Paz ist die blühendste Stadt in Bolivia. Sie liegt
gerade so hoch als der Gipfel des Groß-Glokner)
Oruro, in der Nähe von Deſaguadero, mit
000 Einwohnern 12,441
Puno, mit 500 Einwohnern, am westlichen Ufer
des Sees Titicaca 12,832
Chucuito (mit ehemals, vor Tupac Amaree's Auf-
stande, 30,000 Einwohnern) 13,025
Potoſi, der große Plaz dieser Stadt . . 13,314
der höchste Punkt in derselben . . 13,668
Diese Stadt liegt also beinahe so hoch als der Gipfel der
Jungfrau im Berner-Lande.)

Digitized by Google

Engl. F

Höhe einiger Dörfer.

Tiaguanacó 12,81

(Dieses Dorf liegt am Ufer des Sees Titicaca, und ist wegen der ungeheueren Ruinen alter peruanischer Baukunst berühmt.)

Oberfläche des Sees Titicaca 12,70

(Dieser See ist ungefähr 25 Mal so groß als der Genfersee. Auf einer der Inseln dieses Sees ward Manco-Capac geboren.)

Tacora, ein indisches Dorf 14,25

Chullunquani, ein Weiler mit einer Poststation. 13,86

Ancomarca, einzelnes Posthaus 15,72

(Dieß ist wohl das allerhöchste Postamt auf dem Erdballe: es liegt so hoch, als der Gipfel des Montblanc, und kann, wegen der Kälte, nur 3 oder 4 Monate über im Jahre bewohnt werden. Wer aber zu was immer für einer Jahreszeit von La Paz oder anderen nahe gelegenen Städten an die Küste des stillen Meeres will, muß hier vorbei.)

Alle diese Höhen sind mit der üppigsten Vegetation und mit z reichen Herden bedekt bis hinan zur Gränze des ewigen Schnees. Gewächse, vorzüglich die hier so üppig in einer Höhe von 12,000 wachsenden saft- und zukerreichen Gräser und Futterpflanzen wü auf unseren Wiesen eben so gut gedeihen, als unser Roken, u Weizen und unsere Gerste und unser Hafer dort auf einer Höhe geräth, die die Gipfel des Großglockner und der Jungfrau überst

Ueber 300 Jahre hat die allerheiligste Inquisition dieses L besessen; über 200 Jahre lang haben es die frommen und hochgel ten Herren Jesuiten regiert. Welchen Nuzen, welche Kenntniß diesem Lande haben wir Europäer zwei Jahrhunderte lang durch Theo-Demokraten erhalten? Seit den 5—6 Jahren, als dieses a rikanische Tibet den Engländern zugängig wurde, wissen wir nun von den Merkwürdigkeiten desselben und haben mehr nüzliche und sc Gewächse aus demselben erhalten, als ehevor in zwei und drei J hunderten.

Unter den europäischen Staaten ist, nach England, der ehe lige, und wenn Legitimität noch fortbestehen soll, vielleicht der t tige Gebieter Englands (der Herzog der Savoyarden als König Sardinien) der Erste, der den Naturproducten dieses Landes volle Aufmerksamkeit schenkte. Es reift gegenwärtig einer der

ysten und thätigsten Botaniker Europens, Dr. Bertero, ein Schü-
des berühmten und edlen Greises, Prof. Balbis, in den Cor-
renz von Peru. Seinem Scharfsinne wird keine Pflanze entgehen,
er für Europa nüzlich findet, und da auf jedem reichen Boden
h eine reiche Aehrenlese übrig bleibt, werden auch nach ihm noch
nderte von Händen dort ihre Körbchen füllen können, wo er zu-
geschnitten hat.

XCVI.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 24. April bis 8. Mai ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Junius. 1830. S. 583.

Dem Jak. Perry, Buchhändler in Red-Lion-Square, Holborn; auf Ver-
rungen an Federn. Dd. 24. April 1830.

Dem Joh. Mc. Innes zu Aucheureoch und Woodburn, North-Britain,
zu.; auf Zubereitung gewisser Körper, die er British Tapioca nennt, und
chen und Mehl aus denselben. Dd. 24. April.

Dem Sam. Brown, Commander in the roy. Navy, Billiter-
uare, city of London; auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Bolzen
Ketten. Dd. 24. April.

Dem Jos. Cochaux, Kaufmanne in Fenchurch-Street, city of London;
einen Apparat zur Verhütung und Verminderung des Springens der Dampf-
l. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 24. April.

Dem Paul Descroizilles, Ehemiker, Fenchurch-Street; auf gewisse
esserungen beim Heizen des Wassers und der Luft, um Brennmaterial zu er-
n. Dd. 24. April.

Dem Thom. Cook, Lieut. roy. Navy, Blackheath Road, Kentshire; auf
isse Verbesserungen im Baue verschiedener Bothe. Dd. 24. April.

Dem Joh. Wilks, Mechaniker und Mühlenbauer, Compagnon der Firma
yan Donkin and Comp., blue Anchor, Bermondsey, Surrey; auf Verbes-
ngen an den Maschinen-Papiermühlen. Dd. 28. April.

Dem Thom. Petherick, Bergwerksagenten zu Penfullick, parish of Ty-
dreath, Cornwall; auf eine Maschine, Kupfer, Blei und andere Erze von den
n anklebenden Erden und anderen fremden Theilen zu reinigen, und das
lämmen (Jigging) zu ersparen. Dd. 28. April.

Dem Joh. Walker, Esq., Weymouth-Street, Middlesex; auf einen
besserten Hahn zum Abziehen der Flüssigkeiten. Dd. 4. Mai 1830.

Dem Heinr. Jos. Salom. Devenoge, Gentleman, Little Stanhope-Street,
y-Fair, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Zie-
chlagen, mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 8. Mai 1830.

Verfallene Patente.

Des Joh. Collier, Mechanikers, Windsor Terrace, Middlesex; auf eine
schine zum Tuchscheren. Dd. 1. Mai 1816.

Des Joh. Rangeley, Gentleman's, Oakwell-Hall bei Leeds, Yorkshire;
gewisse weitere Verbesserungen an seiner hydropneumatischen Maschine zum
en der Lasten, Treiben der Maschinen, Ziehen der Wagen auf Eisenbahnen ꝛc.
4. Mai 1816.

Des Rich. Banks, Mechanikers zu Hadley, parish of Wellington, Sa.
auf gewisse Verbesserungen an Räderfuhrwerken. Dd. 4. Mai 1816.

Des Wilh. Threadgold, Baumeisters, Farm-Street, Berkeley-Square,

Digitized by Google

Middleser; auf eine Maschine um alles, was den Durchgang des Rauches Schornsteinen hindert, zu verhüten. Dd. 4. Mai 1816.

Des Rob. Copland, Kaufmannes zu Liverpool, Lancashire; auf Mit Brennmaterial zu ersparen. Dd. 4. Mai 1816.

Des Benj. Rotch, Gentleman's, ehevor zu Castle-Hall, Milford-Ha nun zu Bath, eines Quäkers; auf ein biegsames elastisches Hufeisen, so daß Pferd, wenn es beschlagen ist, seinen Fuß natürlich bewegen kann. Dd. Mai 1816.

Des J. Sam. Pauly, zu Knightsbridge, Middleser; auf gewisse V besserungen im Baue und Gebrauche der Feuergewehre. Dd. 14. Mai 1816.

Des Thom. Ruxton, Esqu. zu Dublin; auf ein Schloß zum Schlie der Thüren, Thore, Kasten, Tische, Koffer, Felleisen, das sehr nüzlich seyn w Dd. 14. Mai 1816. (Specification im Repertory 29. B. S. 129.)

Des Rich. Franz. Hawkins, Gentleman's Woolwich, Kent; auf ein M fahren, mittelst dessen Stollen, gewölbte Gänge unter der Themse und and Flüssen, angelegt werden können, so daß man durch diese Gänge sicher ge Vieh treiben ꝛc. kann. Dd. 14. Mai 1816.

Des Dan. Wilson, Chemikers zu Dublin, Usher-Street; auf gewisse n und verbesserte Apparate zur Destillation thierischer, vegetabilischer und minera scher Körper und zu anderen Zweken. Dd. 14. Mai 1816.

Des Wilh. Simons, Schreibmeisters zu Wiggan, Lancaster; auf gew Verbesserungen an Tasten-Instrumenten, Orgeln, Forte-Pianos, Harpsichords Dd. 14. Mai 1816.

Des Fz. Richardson, Esqu., Queenstreet, Westminster, Middleser; Verbesserungen an den Schlössern und Läufen der Feuergewehre und an den Ba netten. Dd. 25. Mai 1816.

Des Phil. Taylor, Kaufmannes zu Bromley, Middleser; auf eine N thode, Hize auf Flüssigkeiten beim Destilliren, Brauen, Zukerraffiniren wirken lassen. Dd. 25. Mai 1816. (Specification im Repertory 30. B. S. 193.)

Des Christph Dihl, Esqu., New-Bond-Street, Middleser; auf Verb serung an Kitt und Mörtel und in der Anwendung desselben: seine Composit nennt er „Dihl's Mastic." Dd. 25. Mai 1816.

Des Gg. Dodgson, Pumpen-Fabrikanten, St. Paul, Shadwell, Midd ser; auf eine Methode, die Feuersprizen und Drukpumpen zu vereinfach Dd. 27. Mai 1816.

Des Js. Hadley Reddell, Mechanikers, Leicester-Square; auf wisse Verbesserungen in Beleuchtung der Theater, Comptoires, Gebäude ꝛc. D 27. Mai 1816. (Specification im Repertory 30. B. S. 268.)

Des Rob. Kemp d. jüng., Schmides und Messing-Gießers zu Cork; Verbesserungen in Verfertigung der Schlösser und Schlüssel. Dd. 27. Mai 18 (Specification im Repertory 29. B. S. 327.)

Des Joh. Heathcoate, Spizen-Fabrikanten zu Loughborough, Leice shire; auf gewisse Verbesserungen an einer Maschine zur Verfertigung gestrü oder geknüpfter Arbeiten, vulg. Strumpfstuhl (Stocking frame.) Dd. Mai 1816.

Bericht des Ausschusses des Parliaments zur Untersuchung des geg wärtigen Zustandes der Patent-Geseze, des Verfahrens bei Ertl lung der Patente, und zur Bericht-Erstattung hierüber an Haus.

Nachdem dieser Ausschuß drei Monate lang gesessen ist; nachdem Zeuge allen Orten und Enden vorgerufen wurden, welche die Erbärmlichkeit des g wärtigen Zustandes des Patent-Wesens in England auf das Handgreiflich wiesen haben; nachdem die Albernheit und Niederträchtigkeit bei der Ertheil der Patente durch Zeugen ohne Ende, sowohl dagegen als dafür (bezahlt nä von den Patent-Fabrikanten, d. h., dem Schreibergesindel, das für 100 Gu jedes Menschenrecht verkauft) auf das Augenfälligste erwiesen wurde; nachdem laute Stimme aller Mechaniker und Techniker Englands sich gegen dieses U sen, dieses Crimen laesae humanitatis, in allen Journalen Englands m ner Stärke erhob, die es in keinem Staate des festen Landes erlaubt seyn m

chaften zu lassen, (wir haben in unseren Blättern hierüber sorgfältig gegen, und nur diejenigen aufmerksam gemacht, deren Pflicht es ist, ihr Vad vor ähnlichem Unheile zu schüzen); nachdem der Ausschuß und die Zeugen den lächerlichsten Fragen und Antworten erschöpft, und vor ganz Europa wahre Posse aufgeführt haben, die man füglich als „die Buffa ex officio" gend einem Kasperl-Theater aufführen könnte; nachdem in England in den Monaten, während welcher diese Untersuchung dauerte, mehr Papier mit den nheiten, die sie veranlaßte, bedrukt, und folglich verwüstet wurde, als man llen Patronen der Expedition gegen Algier brauchte; nachdem alles dieses sgegangen ist: was war das endliche Resultat? Folgender

richt des Parliaments-Ausschusses zur Untersuchung des gegenwärgen Zustandes der Patent-Geseze, des Verfahrens bei Ertheilung r Patente und zur Bericht-Erstattung hierüber an das Haus."

„Der Ausschuß zur ꝛc. ist über folgenden Bericht übereingekommen."

„Der Gegenstand, den Ihr der Erwägung Eures Ausschusses zugewiesen habt, iner Natur nach so verwikelt, und so wichtig, daß er die Nothwendigkeit Zeugenverhöres von langer Dauer veranlaßte. Bei der gegenwärtigen bezu weit vorgerükten Periode der Sizung ist der Ausschuß nur im Stande Detail der vorgenommenen Zeugenverhöre zugleich mit den verschiedenen Actenn einzusenden,[297]) und er empfiehlt dem Hause ernstlich, daß die Untersuchung der nächsten Sizung bei Zeiten wieder angefangen werden möge."

Und was geschah auf diese „ernstliche Empfehlung" des Ausschusses in der sten Sizung? — Nichts! Vergl. London Journal of Arts. Mai. 1830. 66. (Und was haben wir vor anderthalb Jahren im Polytechnischen rnale vorausgesagt, was aus dieser Peel'schen Untersuchung werden wird? ichts" haben wir gesagt wird herauskommen; und so ward's. Wir kendas ministerielle Böklein, das an jedem fremden Sekel spart und zwakt, um seinigen desto leichter zu füllen.)

Notizen über einige berühmte Mechaniker.

Hr. Gill liefert in N. 30. s. R. Hrn. Dr. Thom. P. Jones schöne Rede „on Union of Mechanical Skill with the highest attainments in Science" dem Franklin Journal. Diese Rede sollte in das Deutsche übersezt, und jedem deutschen polytechnischen Institute jährlich ein Mal zur Aufnterung für Handwerker und zur Warnung für Gelehrte gegen gelehrten Eidünkel vorgelesen werden. Wir liefern hier nur einige Notizen.

Die Welt hatte, von Thales bis auf Newton, Astronomen von dem höch-

297) Wie wenig man diesen eidlichen Zeugenaussagen trauen darf, hat Henwood in dem Philosophical Magazine and Annals of Philosophy, ai, S. 323., erwiesen. Hr. Farey (der Verfasser des Werkes über die mpfmaschine) erklärte eidlich vor dem Ausschusse: „Hr. Woolf sey der Erer der Dampfmaschinen mit hohem Druke, wo der Dampf expansiv wirkt." s ganz unrichtig ist; Watt war es, wie Farey es in seinem Werke früher st eingestand. — Hr. Farey sagte aus: „daß der Unterschied zwischen den hienpreisen für eine Dampfmaschine von einer gewissen Kraft im J. 1815 und t alle tiefe Grubenarbeit in Cornwallis unmöglich machen würde." Hr. Henood beweiset das Gegentheil durch Grubenrechnung. Der ehrliche Watt leistete mer mehr, als er versprach. Er versprach mit seinen Maschinen mit Einem ffel (84 Pfd. Kohlen) 23 Millionen Pfd. Wasser Einen Fuß hoch zu heben, e seine Maschinen hoben 25 Millionen. Hr. Farey sagte aus: „alle Maschinen in Cornwallis wären nach Woolf's Plan, und es ist in ganz Cornwallis atsache, daß seit dem J. 1826 auch nicht eine einzige Maschine nach oolf's Plan in Cornwallis mehr in Thätigkeit ist. Ueberdieß Hr. Hornblower, nicht Hr. Woolf, der eigentliche Vollender der Woolf'schen Maschine. — So sieht es mit den eidlichen Zeugenaussagen in England aus. „Buben spielen mit Nüssen, und alte Buben mit Eiden," ß es im alten Griechenlande vor 2000 Jahren schon, und es ist noch heute zu ge so.

Digitized by Google

sten Range: so gelehrt aber diese großen Männer auch waren, konnten sie d vor dem J. 1725 kein eigentlich brauchbares Instrument zu genauen Beobachtu gen verfertigen. Graham, ein wissenschaftlich gebildeter Uhrmacher zu Lond war der Erste, der für die k. Sternwarte zu London einen Mauerquadranten v fertigte, der noch heute zu Tage bewundert wird.

Dieser große Instrumentenmacher erhielt bald einen Rivalen an einem g lernten Weber, an Bird. Bird fand, daß die Minuten an seiner Uhr schle eingetheilt waren. Er dachte über eine bessere Theilungsmethode des Kreises na gab die Weberei auf, und ging nach London, wo er stokfremd war, keinen Freu und keinen Gönner hatte, und in wenigen Jahren einer der ersten Instrumente macher wurde. Graham und Bird versahen nicht bloß die englischen Astron men, sondern auch die französischen mit ihren Meisterwerken, die so genau w ren, daß man Fehler von $^1/_5$ Secunden im Gange der Uhr darnach verbesse konnte: unter 12 Beobachtungen mit ihren Instrumenten wichen 9 nicht mehr a um $^1/_{10}$ Secunde vom Mittel ab. Solche Instrumente waren die Vorbilde f die späteren Ramsden- und Troughton, für die Parkinson und Fro sam, deren Chronometer mit Capt. Parry nach dem Nordpole reisten, d eine Kälte von 87° Fahrenh. unter dem Eispunkte aushielten, und, als sie n 18 Monaten heim kamen, kaum um 2 Secunden abwichen.

Dolland, der die achromatischen Fernröhre so sehr vervollkommnete, [298] war der Sohn eines Webers zu London, und arbeitete in seiner Jugend am Stuhle seine Ruhestunden wendete er auf Verfertigung von Sonnenuhren und auf Stu dium von Mathematik. Durch außerordentlichen Fleiß, Abbruch vom Schla erwarb er sich jene Kenntnisse, die ihn später als Optiker so berühmt machten.

Sir Wilh. Herschel, gleich groß als Optiker und als Astronom, war u sprünglich ein Musikant. Er schliff mit eigener Hand mehr als 400 Spiegel.

Der berühmte Canalbauer Brindley, der seinen Canal über einen Fl baute und Berge mit demselben durchfuhr, war ein Mühlknecht. Wir haben b reits früher einmal von diesem unsterblichen Manne Nachricht gegeben, der kau lesen und schreiben konnte. Ein angesehener gelehrter Baumeister, den der Herzog v Bridgewater über Brindley's Plane befragte, warf sie mit Verachtung weg „Luftschlösser! Luftschlösser!" rief er aus; „er hat von Luftschlössern sprechen g hört, und meint jezt, er könne sie bauen." Zehn Monate darauf stand das Luf schloß da in seiner Pracht, und steht noch jezt, und wird noch Jahrhunderte st hen, zum Beweise, daß der gesunde Menschenverstand eines Mühlknechtes, d kaum lesen und schreiben kann, Größeres auszuführen vermag, als manche hochgelehrte Herr. Hätte der Herzog von Bridgewater sich von dem Ansehen d gelehrten und berühmten Baumeisters, den er consultirte, irre führen lassen, so b säßen seine Nachkommen nicht die Millionen, die ihnen dieser Canal Zeit her tru und England entbehrte eines der schönsten Denkmäler des Genies seiner Einwo ner. Wenn man, so wie hier bei Brindley's Werk, so bei anderen Werk anderer Länder, die mit Erfolg ausgeführt wurden, die Cabalen, Intriguen u den Despotismus kannte, den die liberale Gelehrtenzunft gegen jeden armen Te fel sich erlaubt, der an Geist reicher ist, als sie; wenn die Geschichte erzähl könnte, wie viel von Sesostris bis auf unsere Zeit nüzliche Ideen, Entwürfe, sel schon begonnene Werke von der Eitelkeit und dem Eigennuze der Gelehrten bl deßwegen theils in der Geburt erstikt, theils in der Entwikelung erdrükt wurd weil sie nicht der gelehrten Kaste überhaupt, oder dieser oder jener Innung d selben insbesondere angehörte, sondern aus der unreinen Kaste, „aus dem schw nischen Haufen" hervorging; so würde man vielleicht von dem Einflusse der g lehrten Chemiker, Physiker und Mathematiker auf das Wohl der Menschheit d selbe behaupten können, was der große Arzt Gaubius von seinen Collegen, d Aerzten, aussprach: „es ist schwer zu sagen, ob sie der Menschheit mehr gen oder geschadet haben."

298) Hr. Prof. Jones nennt ihn den Erfinder derselben; wir wissen aber, d es Chester Moore Hall war. Vergl. Polyt. Journ. B. XXXIV. S. 2 A. d. Ue.

Digitized by Google

Notizen über einige Fabriken Schottlands.

Hr. Gill theilt in N. 30. seines technologic. et microscop. Repository aus des hochw. Hrn. Drs. J. Lettice tour through Scotland 1792, in Ermangelung eines Besseren, einen ganzen halben Bogen mit, der das trivialste Zeug enthält, was man nur immer über Fabriken und ihre Arbeiten sagen kann, und was höchstens einem Dr. der h. Schrift oder Kindern merkwürdig seyn kann. Einiges kommt indessen doch darin vor, was man auf dem festen Lande nicht weiß, und was einige historische Merkwürdigkeit darbietet.

Die Maschinen-Baumwollenspinnerei zu Rothesay (Rothesay Cotton-Mills) auf der Insel Bute, errichtet im J. 1781, ist die älteste Spinnmühle in Schottland. Im J. 1791 hatte sie ein Wasserrad von 24 Fuß im Durchmesser, und von sechs Fuß Breite am Umfange. Die Welle, die von diesem Rade getrieben wurde, war 100 Fuß lang und so dik, wie der Mast eines Linienschiffes. In dieser Fabrik arbeiteten 1000 Individuen, und lieferten eben so viel Garn, als ehevor 20,000 Handspinner.

Die Bleiche zu Glasgow hat Bütten, unten von Metall, oben von Holz, in welche 1500 Yards (4500 Fuß) Baumwollen oder Leinen auf ein Mal gebäucht werden.

Die Beschreibung der Calicodrukerei zu Melton bei Glasgow enthält nichts Merkwürdiges, als daß mitten durch die Drukerei ein geheizter Zug läuft, wie in Glas- und Treibhäusern, um die Farbe schnell zu troknen. Grün wurde im J. 1791 daselbst noch mit dem Pinsel auch Blau und Gelb gemahlen. Die Modelstecher haben alle ein Buch neben sich liegen und lesen während der Arbeit. Zu Leven fing damals Maschinendruk an; die Maschinen wurden vom Wasser getrieben.

Die Glashütte zu Dumbarton zahlte im J. 1791 jährlich 4000 Pfd. Sterl. (48,000 fl.) Glassteuer.

Das Eisenwerk zu Carron brauchte im J. 1791 wöchentlich 200 Tonnen (4000 Ztr.) Steinkohlen.

Hrn. Prof's. Encke's (zu Berlin) Belohnung von der Astronomical Society zu London.

Der Präsident der Astronomical Society, Jak. South, sagte zu Hrn. Baily (dem Secretäre der Gesellschaft), als neulich in der Sizung zur Feier ihres I. Decenniums die Preise, die goldenen Medaillen öffentlich vertheilt wurden: „Senden Sie Hrn. Prof. Encke dieses zweite Denkmal „(Hr. Prof. Encke erhielt nämlich schon früher einmal die goldene Medaille der London astronomical Society)" unserer Verehrung für ihn, und schreiben Sie ihm, daß wir ihm für seine Ephemeriden mehr schuldig geworden sind, als wir ihm nimmermehr zu bezahlen im Stande seyn werden. Er lebt unter einer Regierung, die Wissenschaft (nicht gelehrte Possen) auf eine ausgezeichnete Weise unterstüzt. Seine Arbeiten sind Sterlinggold. Eine Sternwarte, die seine Ephemeriden besizt, bedarf beinahe keines anderen Buches; ohne diese müßte sie aber alle anderen anschaffen." (Phil. Magazin and Annals of Philos. Mai. 1830. S. 376. [299])

---

299) Man muß, wenn man England richtig beurtheilen will, nie vergessen, daß das Gute, das Herrliche, das Große, das in diesem Lande ist, lediglich Privatsache ist; das Schlechte, das Niederträchtige hingegen den Clerks, d. i., den Schreibern und Dienstlern dieses Landes angehört. Alles Gute und Wohlthätige, alle Spitäler und Wohlthätigkeitsanstalten sind lediglich Privatanstalten, durch Stiftungen und Subscriptionen der Private entstanden, von welchen die Schreiber noch hohe Per.Cents abziehen; alle wahre Förderung der Wissenschaften durch die Royal Society, Society for the Encouragement of Arts, die humane Society, die Botanical-Society, Horticultural-Society, Zoological-Society, Astronomical-Society, Wernerian-Society, die Royal Institution, Mechanics' Institution, Architectural-Society; die Londoner Universität ist Privatsache; die ostindische Comp., das Größte, was Europa besizt, 140 Millionen Unterthanen, ist Privatsache; die Eisenbahnen sind Privatsache; das [redacted]

Digitized by Google

Hrn. Edwards' Anticatelephor oder augenblicklicher Telegraph.

Hr. W. Sims theilt im Mech. Mag. N. 354. 22. Mai S. 182. Hrn. Edwards' „Prospectus of a new and curious Work, entitled a Developement of the Principle and Structure of the Anticatelephor; an Engine for the instantaneous Conveyance of Intelligence to any distance" mit. Hr. Edwards zeigt in diesem Werke die Möglichkeit und Leichtigkeit, mittelst seines Anticatelephor's von London aus nach Paris, Wien, Petersburg, nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, Calcutta so zu correspondiren, daß dasjenige, welches man seinem Freunde zu wissen machen will, in Einer Minute dahin gelangt, die Antwort also längstens in ein paar Minuten wieder zurük seyn kann. Hr. Edwards hat sein Geheimniß dem Vicepräsidenten der Royal Society, dem Professor der Physik zu London und dem Präsidenten der Mechanics' Institution mitgetheilt. Bei der Regierung fand er keine Unterstüzung. Er wollte nur 200 Subscribenten. In kleinen Entfernungen soll dieser Anticatelephor äußerst unterhaltend seyn.

Ueber das zusammengesezte achromatische Mikroskop des Hrn. W. Tulley,

wurde in der lezten Sizung der London Royal Society ein Aufsaz des Hrn. Lister von Dr. Roget, dem Sekretäre der R. S., mitgetheilt, welcher einen Bericht über den gegenwärtigen Zustand des Mikroskopes, und Ideen zur Verbesserung desselben nach einer neuen Methode beifügte.

Hr. Lister spricht mit vielem Beifalle von Hrn. Tulley's zusammengesezten achromatischen Mikroskopen, welche aus einer Verbindung von Objectivgläsern mit kurzer Brennweite und weiter Oeffnung bestehen, deren Krümmungen so berechnet sind, daß sie die von jedem Glase erzeugten Refracttionen beinahe ausgleichen. Da die Größe der Oeffnung, wie er bemerkt, nur in dem Verhältnisse der Größe des Lichtpinsels, den sie durchläßt, Werth hat, so verdient dieser lezte Umstand vorzüglich alle Aufmerksamkeit, und da er sehr oft falsch bestimmt wird, so ist hier eine Methode angegeben, nach welcher er mit hinlänglicher Genauigkeit zu jedem praktischen Zweke berechnet werden kann. Die Vergrößerungskraft an Tulley's Mikroskope kann entweder durch Ausziehen der Röhren, welche die Oculargläser enthalten, oder durch ein Ocularglas von verschiedener Stärke von 33 bis auf 800 Durchmesser verstärkt werden, ohne daß die Deutlichkeit merklich dabei litte, und ohne daß man dadurch Gefahr läuft, den Gegenstand aus dem Auge zu verlieren. Da Alles, was auf Beleuchtung Bezug hat, gänzlich von der Bühne frei ist, so kann man, bei immer gleich bleibender Beleuchtung, die zu untersuchenden Gegenstände so leicht und schnell als möglich bewegen. Hr. Lister macht vorzüglich auf einige Quellen der Täuschung bei mikroskopischen Beobachtungen aufmerksam. Wenn ein Strahlenpinsel, der aus einem unendlich kleinen beleuchteten Theile eines Gegenstandes ausfährt, von dem möglich vollkommensten Objectivglase in einen Brennpunct versammelt wird, so ist das Bild nicht ein wirklicher Punct, sondern ein kleiner Kreis, und wird immer als solcher erscheinen, wenn das Ocularglas des Mikroskopes stark genug ist. Diese Kreise haben eine bedeutende Analogie mit den Scheiben, in deren Form die Sterne erscheinen, wenn man sie durch Teleskope betrachtet. So wie diese, werden sie viel größer, wenn man die Oeffnung des Objectivglases verkleinert, oder die Beleuchtung verstärkt. Das Uebereinanderfallen (die wechselseitige Dekung) sich berührender Diffusionskreise hat viele Täuschungen bei mikroskopischen Beobachtungen veranlaßt (z. B. das

---

sogar dankt der Londoner der Sorgfalt von Privaten (Peel versagte es der Stadt); das Licht bei der Nacht (Gasbeleuchtung) dankt der Engländer den Privatanstalten (für das Tageslicht, dieses Geschenk der Sonne, die über alle Wesen auf dem Erdballe scheint, nehmen die Schreiber in England Fenstersteuer): mit einem Worte, alles Gute ist in England Privatanstalt; alles Schlechte, Werk der Büreaukraten, der Clerks und ihrer Chiefs. Der reich bezahlte Astronom ließ durch seinen schlechten Nautical Almanac Hunderte von Seefahrern zu Grunde gehen; die Astronomical-Society rettet sie, indem sie Encke's Verdienste lohnend anerkennt.

Digitized by Google

lige Ansehen gewisser Oberflächen), die man für Kügelchen hielt, und diese optische Täuschung ist die Basis einiger sinnreichen, leider aber im Grunde lediglich metaphysischer, Speculationen über den inneren Bau der organischen Materie. So können auch, unter gewissen Richtungen der Lichtstrahlen, aus demselben Grunde Linien auf der Oberfläche eines Gegenstandes zum Vorscheine, auf welcher in der Wirklichkeit keine vorhanden sind.

Hr. Lister beschreibt sein Verfahren, die Vergrößerungen zu messen, und vergleicht den Werth der verschiedenen Mikroskope von Cuthbert und Dollond, von Chevallier, Selligue, Amici, Utzschneider und Fraunhofer.

Am Schlusse ist eine Idee hingeworfen, von deren weiterer Entwikelung der Verfasser vermuthet, daß man vielleicht in Bälde die Mikroskope noch mehr wird vervollkommnen können. Er bemerkt, daß der Umstand, welcher die Größe des Pinsels beschränkt, der mittelst eines einzigen achromatischen Objectivglases zugelassen werden könnte, darin besteht, daß die Correction für sphärische Aberration bei der concaven Linse für jene Strahlen, die vom Mittelpuncte weiter entfernt sind, verhältnißmäßig größer ist, als für jene Strahlen, die durch den Mittelpunkt laufen. Daher ist der Grad von Verwirrung in dem dadurch entstehenden Bilde bei ähnlichen Gläsern umgekehrt, wie das Quadrat der Brennweiten oder Focallängen. Dieser nimmt bei einer kleineren Vergrößerung der Oeffnung sehr schnell zu, kann aber dadurch um ein Bedeutendes vermindert werden, daß man die Brechungen gleichförmig unter eine größere Anzahl Linsen von geringerer Krümmung vertheilt. Daher der Vortheil, den man durch gewisse Combinationen erhält. Die Versuche des Verfassers haben erwiesen, daß, im Allgemeinen, ein achromatisches Objectivglas, dessen innere Flächen in Berührung stehen, auf einer Seite desselben zwei aplanatische Brennpunkte in seiner Achse besizt, so daß die Correction für die Strahlen, die von denselben ausfahren, nur eine kleine Operation nothwendig macht; für diejenigen Strahlen aber, die von irgend einem Theile zwischen denselben ausfahren, die Correction der sphärischen Aberration zu groß, und für jene außerhalb dieser Gränzen zu klein wird. Die Methode, die Lage dieser aplanatischen Brennpunkte zu bestimmen, ist hier angegeben. Nach dem hier erläuterten Grundsaze erhält man nun Mittel, beide Arten von Aberration in einem großen Focalpinsel zu beseitigen, und so die größte bisherige Schwierigkeit bei Vervollkommnung der Mikroskope zu beseitigen. Vgl. Philosophical Magazine and Annales of Philosophy. Mai. S. 353.

Wollaston's Camera lucida und Corn. Varley's Zeichnungs-Teleskop.

Hr. Gill macht im Mai-Hefte seines technological and microscopic Repository S. 304 und 306. auf die Nothwendigkeit und das Vergnügen der Benüzung dieser beiden Instrumente auf Reisen aufmerksam. Er hat 40 Aezblätter von Lizars, nach Skizzen des berühmten Reisenden, Capitän Hall, gesehen, welche lezterer in den J. 1827 und 28 in N. Amerika mit Hülfe der Camera lucida entwarf, die nichts zu wünschen übrig lassen.

Capitän Hall selbst kann den Reisenden die Camera lucida nicht dringend genug empfehlen: man erhält, sagt er, mit Hülfe derselben Alles, was man an einer topographischen Zeichnung wünschen kann, die höchste Treue. Die Steifheit, die der ersten Skizze anklebt, verschwindet unter der Hand des Künstlers, der sie später ausführt, und läßt diese nie ein Haar breit von der Wahrheit sich entfernen. Man braucht wahrhaftig nicht mehr Geschiklichkeit, um mit der Camera lucida zu zeichnen, als zum Pausen nothwendig ist, und man gewöhnt sich sehr bald an die Art zu sehen, die bei dieser Zeichnungsmethode nothwendig ist. Hr. Dolland zu London. St. Paul's Church-yard, verfertigt Stative, die nicht unbequemer sind, als ein Spazierstok: das messingene Rähmchen, auf welches man sein Zeichenbuch auflegt, läßt sich zusammenlegen, und in den Spazier-Stativstok stekken. Ein Zeichenstuhl, in Form eines kleinen Statives, auch nicht viel diker als ein spanisches Rohr und kürzer, so daß man ihn an einer Schnur über die Schulter hängen kann, wie eine Vogelflinte, ist auch bei ihm zu haben. Mit diesem Stok und diesem Sessel ausgerüstet, die Camera lucida in einer Tasche, das Zeichenbuch in der anderen, hat der Reisende Alles, dessen er bedarf, um

Digitized by Google

seinen Freunden die treueste Darstellung der Gegenden und Gegenstände zu sch
ken, deren Andenken er erhalten wissen will.

Ein anderes Instrument, das zu demselben Zweke, aber auf eine ganz and
Weise dient, nämlich durch Zurükwerfung der Lichtstrahlen, während die Came
lucida bloß durch Refraction wirkt, ist Barley's graphisches Teleskop
(the graphic Telescope), das weniger bekannt zu seyn scheint, als es verdien
Wie leicht und trefflich und genau man mittelst desselben arbeiten kann, erhellt a
dem Umstande, daß Hr. Horner sein berühmtes Panorama von London, das je
im Colosseum im Regent's Park so allgemein bewundert wird, und d
London und seine Umgebungen von der Kuppel der Paul'skirche aus gesehen darstell
mittelst dieser graphischen Teleskope von der Kuppel der Paul'skirche aus zeichnet
Der Wind machte diese Entdekung: er bließ eines Tages so heftig gegen das Hüt
chen, das Hr. Horner auf der Kuppel der Paul'skirche aufschlug, daß ein so
ches Teleskop in die Straße herabfiel, und so sehr beschädigt wurde, daß der Fab
es zu Hrn. Dolland trug, um es bei diesem ausbessern zu lassen.

Hr. Gill ist, nach Versuchen, die er vor einigen Jahren anstellte, der Me
nung, daß man mit Barley's Teleskop noch leichter arbeitet, als mit der Ca
mera lucida. Ueberdieß kann Barley's „graphic Telescope" auch als g
wöhnliches Teleskop gebraucht werden.

Hr. Barley hat, wie Wollaston auf seine Camera lucida, so auch a
sein „graphic Telescope" ein Patent genommen. Beide Patente sind jezt bereit
verfallen, und jeder Optiker darf nun beide Instrumente in England verfertige
Hr. Barley hat indessen, seit sein Patent verfiel, seine Fabrik vergrößert, u
bei der häufigen Nachfrage nach diesem Artikel das Publikum schneller befriedige
zu können.[300])

Ueber die Entstehung einer regelmäßigen doppelten Brechung d Lichtstrahlen in den Molekeln der Körper durch den bloßen Drul und über den Ursprung der Structur zur doppelten Refractio

wurde in der London royal Society ein Aufsaz des Hrn. Dav. Brewste
vorgelesen, aus welchem sich ein kurzer Auszug im Philosophical Magazine an
Annals of Philosophy, Mai, 1830. S. 356. befindet. Eben daselbst ist auc
S. 351

Hrn. v. Utzschneider's Aufsaz über Guinand's Glas aus Schuh macher's astronom. Nachrichten N. 163

in's Englische übersezt.

Ueber Fortpflanzung der Bewegung durch elastische Mittel (Mediums)

findet sich ein wichtiger Aufsaz von Hrn. J. Challis, Esqu., Fellow of Trinity
College, Cambridge, in dem Philosophical Magazine and Annals of Philoso
phy, Mai, 1830. S. 325., welchen wir Technikern, die gute Physiker und fein
Mathematiker sind, zum Studium empfehlen. Er ist sehr wichtig. Was uns auf
fiel, oder vielmehr was unsere alte Bemerkung bestätigte, daß die Engländer, zumal
die Collegienherren zu Oxford und Cambridge, sehr oft zu vergessen scheinen, daß es
außer ihrer Insel auch Menschen gibt, die denken, ist der Umstand, daß hier der
neueren Arbeiten der Franzosen über diesen Gegenstand keine Erwähnung geschieht:
wir finden hier nur Lagrange's, Poisson's, Monge's, Laplace's,
Biot's erwähnt, nicht aber der Neueren.

Miller's verbesserte Schießgewehre.

Ein Hr. Jak. Miller zu Brighton in Munroe-County, New-York,
ließ sich am 11. Jun. ein Patent auf eine Verbesserung an Schießgewehren aller

300) Unsere Münchner Optiker und die Fürther Israëliten, die Brillen au
alle bayerische Nasen schleifen, könnten uns wohl auch mit solchen „Camera lu
cide" und „graphic Telescopes" versehen, ohne daß wir nöthig hätten, dieselben für theures Geld aus England kommen zu lassen. A. d. Ue.

Digitized by Google

von der Jagdflinte bis zur Kanone, ertheilen, welche mit den Vorrichtungen Rogers und Wheeler Aehnlichkeit hat. Es ist hinter dem Laufe eine mmer angebracht, die sich drehen läßt, und sieben Ladungen hält, wovon jede ihrem Percussions-Zündkraute versehen ist. (Vergl. Franklin Journal und gister of Arts. N. 32. S. 245.). (Wie aber, wenn die Kammer selbst eine rke Percussion erleidet, und alle sieben Todsünden auf einmal los gehen? Unsere wehre haben noch immer nicht ihre lezte Vollendung erhalten: sie sind oft so ulos als ein Bandit, den man theuer kauft, damit er einen anderen tödtet, der dafür den umbringt, der ihn theuer bezahlt hat.)

Kettenbrüken mit schwimmenden Pfeilern.

Im Register of Arts, Mai, S. 306 führt ein Hr. A. B. C. folgende elle aus Hrn. Mactaggart's Travels in Canada, V. 1. p. 315 an. Eine Kettenbrüke über den Lorenzo-Fluß von Cape Diamond auf Point- zu spannen, eine Streke von etwas mehr als einer englischen Meile,[301] wo r Fluß reißend und das Wasser tief ist, scheint keine kleine Aufgabe; die Lösung aber bei gehöriger Vorsicht und Geduld und mit dem nöthigen Gelde möglich. Diese Kettenbrüke würde fünf schwimmende Pfeiler fordern, die so gebaut nd vor Anker gelegt werden müßten, daß der härteste Eisstoß sie auch nicht rüh- n könnte. Wenn also wirklich eine Brüke bei Quebec über den Strom nöthig , so werden diejenigen, die für dieselbe stimmen, nicht mehr sagen können, daß unausführbar ist. Sie kann errichtet werden, und zwar so, daß die Schiff- hrt nicht im Mindesten dabei leidet. Die Kosten würden, in Hinsicht der Zufälle, s sich bei dem Baue derselben ergeben könnten, nicht unter 40,000 Pfd. Sterl., 480,000 fl.) angeschlagen werden dürfen."

Diese riesenhafte Idee einer Kettenbrüke mit schwimmenden Pfeilern, e wirklich ganz neu und ächt amerikanisch ist, gefällt dem Hrn. A. B. C. a. a. O. gut, daß er seinen Landsleuten in England vorschlägt, eine ähnliche Ketten- brüke über die Savern zu bauen.[302])

---

301) Eine englische Meile ist 5280 Engl. Fuß, oder 1609 Meter. A. d. Ueb.

302) Wir haben es in Bayern nicht mit einem Lorenzo-Strom, sondern nur mit Flüssen zu thun, die gegen den Lorenzo-Strom kaum spannbreit zu nennen sind; die uns alle Jahre (wie der Inn, die Donau, die Isar, der Lech, die Iller) die hölzernen elenden Brüken zu Duzenden bei jedem Eisgange und Hochwässer weg- reißen, und unseren einzigen Reichthum, Bauholz, mit welchem wir einen ein- träglichen Handel in das Ausland treiben, zerstören: und wie viel hängende Brüken haben wir in Bayern? Eine einzige, und diese verspricht, wenn Zeichnung und Beschreibung (Inland, N. 100, 10. April wahr und richtig ist) nicht die längste Dauer. Diese 216 Fuß lange, 30 Fuß breite Brüke kostete 58,000 fl.. Nehmen wir den Ueberschlag zu obiger 5280 Fuß langen Brüke als richtig an; so müßten 5280 : 216 sich verhalten wie 480,000 : 19,636$^{4}/_{11}$; d. h., wir bauten um 36,363 fl. theurer, als man in dem theuren Canada baut, abgesehen davon, daß eine Brüke von 5280 Fuß Länge so zu sagen für jeden Fuß Länge, um welchen sie länger ist, als eine Brüke von 216 Fuß, theurer kommen muß. Wir wollen indessen die Summe von 58,000 fl. für diese einzige Hängebrüke in Bayern, weil sie das Recht der Erstgeburt hat, durchaus nicht für zu groß erklären. Was soll man sich aber denken, da man nicht alles sagen soll, was man sich denken darf, wenn man weiß, daß eine nur 209 Fuß lange Brüke, die jezt zu Ulm über die Donau erbaut wird, 140,000 fl. kosten wird, da sie, als gute Hängebrüke, kaum das Drittel, kaum 50,000 fl. gekostet haben würde? Soll man nicht den guten Bürgern zu Ulm, die für sich eine Hängebrüke erbauen wollten, mehr Ver- stand und Billigkeit zutrauen, *) als den Planmachern zu dieser halbhölzernen

---

*) Der alte Geist, der Ulm zur Vaterstadt so vieler großen Männer Deutsch- lands erhob, die nicht bloß ihrem Geburtsorte, sondern, als Deutsche, ganz Deutsch- land unsterbliche Ehre brachten, ist noch nicht aus den alten schwarzen Mauern die- ser einst so berühmten Stadt verschwunden; er wohnt noch heute zu Tage unter den ehrenwerthen Bürgern Ulms, unter jener Klasse Menschen, die die Büreaukra- ten den schweinischen Haufen nennen, Männern von gesundem Verstande,

Digitized by Google

Dampfbothe in N. Amerika.

Die einzige Stadt New-York besizt, für sich allein, nicht weniger als sech Dampfbothe, deren Tonnengehalt ungefähr 10,000 Tonnen beträgt. N. 4718.

Verbesserung in Verfertigung der Wagenräder mittelst des Hohl bohrers.

Diese Verbesserung betrifft vorzüglich die Zapfen an den Speichen, mit w chen diese in die Felgen eingesezt werden. Bei uns werden diese Zapfen langw lig, und dabei noch ungleich zugeschnizelt und gemeißelt. Hr. Abel Conna Pepperell hat den Hohlbohrer, den man jezt in Amerika so häufig braud und den man in Europa noch nicht recht zu kennen scheint, so verbessert, daß mittelst desselben diese Zapfen alle kegelförmig, gleich lang und gleich conisch, u in der genauesten Halbmesserrichtung schneiden kann. Er ließ sich auf diese B besserung am 11. Junius ein Patent ertheilen. Es wäre der Mühe werth ein solchen Hohlbohrer, der Zapfen ausschneidet, aus Middlesex-County, in Massach setts, kommen zu lassen. (Vergl. Franklin Journal. Register of Arts. N. 3 S. 238.)

Mussey's verbesserte Büchsen an Wagenrädern.

Hr. Thom. Mussey zu New-London, Connecticut, ließ sich am 11. Ju 1829 ein Patent auf verbesserte Büchsen an Rädern von Postkutschen, Wagen u allen Arten von Fuhrwerken ertheilen. Er nennt diese Büchsen „cylindrisc kegelförmige, selbst sich einkeilende und selbst sich befestigend Büchsen" (cylindro-conical, self-wedging or self-fastening Boxes). Di Büchsen sollen sehr gut und sehr einfach seyn, und zu jenen Dingen gehören, di welche man sich, wenn sie uns als neu dargeboten werden, wundert, daß sie nic schon seit Jahrhunderten allgemein eingeführt sind, und daß wir Jahrhunder lang so dumm und einfältig seyn konnten, die Sache so ungeschikt zu mache als wir sie bisher betrieben haben. Daß unsere bisherigen Büchsen schlecht sin nur zu häufig verloren gehen und dadurch manches Umwerfen veranlassen, ist ei leider bekannte Sache; allein, so einfach auch diese „walzenförmig-kegelförmigen Büchsen seyn mögen, so werden sie doch durch die Erklärung, die im Frankli Journal und im Register of Arts. N. 32. S. 243. von denselben gegeben i nicht verständlich, und die Wagenmacher zu Brüssel, Offenbach, die Brand maier zu Wien müssen sich solche Büchsen von Hrn. Mussey aus New-Lo don kommen lassen.

Maschine zum Nageln der Schuhe und Stiefel.

Ein Hr. Nathan Leonard (wahrscheinlich deutscher Abkunft) zu Merrima Hillsborough-County, in New-Hampshire, N. Amerika, ließ sich am 11. Ju 1829 ein Patent auf folgende Maschine und folgendes Verfahren ertheilen, al Nägel auf einmal in die Sohlen und Absäze der Schuhe und Stiefel zu treibe welche genagelt werden sollen. Die Maschine ist eine starke Presse, welche dur einen Hebel nieder getrieben wird. Zuerst wird eine Metallplatte, welche so vie Löcher enthält, als Nägel in die Sohle und in den Absaz getrieben werden solle

---

halb steinerne Brüke, die schwerlich so alt werden wird, als es der schiefe steinerne Pfe ler an der alten Ulmer-Brüke geworden ist? Wir leben in dem Zeitalter der Halbhei und unsere Büreaukraten werden stets alle Kräfte aufbieten, die Fortschritte des mensc lichen Geistes in der Mechanik, die ihrem Geldburste und ihrem Hange zur Fau heit nachtheilig zu werden drohen, zu erstiken und zu verbannen.

Scharfsinne und Geradheit man die Mitbürger Thomas Abbts, M. Dav. A göwer's, v. Furtenbach's, Heilbronner's, Juni's u. a. in all Zweigen des menschlichen Wissens berühmt gewordener Männer erkennt. Ulm h auf die Bildung des Geistes im südlichen Deutschland in der lezten Hälfte des vor gen Jahrhundertes eben so vielen Einfluß gehabt, als andere alte Reichsstädte i seiner Nachbarschaft auf die Verbildung desselben.

Digitized by Google

und in welcher diese Löcher alle gehörig gestellt sind, die also genau die Größe und Form der Sohle und des Absazes hat, über leztere befestigt. Hierauf kommt eine zweite ähnliche Platte mit eben so vielen und eben so gestellten Ahlen, wie die Löcher in der ersten. Diese Ahlen laufen durch die Löcher der ersten Platte, wenn die zweite, in welcher sie befestigt sind, fest auf die erste gepreßt wird, und stechen so die Löcher für die einzuschlagenden Nägel. Nachdem dieß geschehen ist, wird die Ahlenplatte weggenommen, in jedes gestochene Loch ein Nagel gesteckt, und eine dritte Platte mit eben so vielen flachköpfigen Stiften, die auf die Köpfe der eingesteckten Nägel genau passen, aufgelegt, und mit der Presse darauf gedrükt, so daß alle Nägel auf einmal in Sohle und Absaz eingetrieben werden. Hierdurch wird unendlich Zeit gewonnen und die Arbeit netter und besser. Es wäre der Mühe werth eine solche Maschine für die Militär-Oekonomiecommissionen kommen zu lassen: allein wir lernten Militär-Oekonomiecommissäre kennen, die nicht wollen, daß der arme Soldat einen guten, dauerhaften Schuh am Fuße hat, indem sie an jedem Paar Schuhe, das der Mann zerreißt, ein paar Kreuzer, und folglich desto mehr gewinnen, je mehr und je schneller der Mann seinen Schuh zerreißt. (Vergl. Franklin Journal und Register of Arts. N. 32. S. 242.)

Ueber das Lakiren von Messingarbeiten

gibt das Mechan. Mag. N. 350. 24. April S. 126. folgende Notiz.

Wenn die Arbeit aus Messing, welche lakirt werden soll, alt und grubig geworden, und von der Art ist, daß sie abgedreht werden kann, so muß sie wieder auf die Drehebank zurük. Wenn sie bloß schwarz und schmuzig geworden ist, kommt sie in eine Soda- oder Potaschelauge, mit einem Stüke ungelöschtem Kalk, wird in derselben gesotten, herausgenommen, und, nachdem sie in Wasser abgewaschen wurde, in eine Beize getaucht, bis sie ganz rein wird. Diese Beize besteht aus 1 Pfd. der besten Salpetersäure, $^1/_2$ Pfd. Schwefelsäure und so viel Wasser, daß, wenn man ein Stük Messing in diese Mischung hält, dasselbe ohne aufzubrausen und Blasen zu bilden, weiß wird. Schmuziges Messing würde von dieser Beize nur halb gereinigt werden, wenn es nicht vorher in die Lauge käme. Das gereinigte Stük Messing wird nun in zwei Wassern gewaschen, in Sägespänen gewälzt und in diesen abgetroknet, die Sägespäne werden abgekehrt, und die Oberfläche mit dem stählernen Polireisen und Bierhefen (alegrounds or smallbeer) polirt. Das polirte Stük legt man, bis es lakirt werden kann, in Wasser, trachtet aber es so schnell als möglich zu polliren, damit es nicht wieder an der Luft schnell matt wird. Bei dem Lakiren wird der Artikel, welcher lakirt werden soll, bis auf 212° F. (+ 71° R.) erhizt. An dem Lakbecher ist ein dünner Messingdrath angebracht, über welchem man den Pinsel abstreicht, damit nicht zu viel Lak in demselben hängen bleibt; denn sonst bilden sich, da die Hize den Lak verdünnt, Klumpen an der Oberfläche des zu lakirenden Artikels. Zum Lake selbst nimmt man 20 Unzen (40 Loth) Alkohol oder höchst rectificirten Weingeist, $1^1/_2$ Quentchen Curcumewurzel, und 2 Gran Saffran, (hay-saffron),[301]) mengt Alles gut durch einander, und läßt es 24 Stunden lang an einem warmen Orte stehen. Die klare Tinctur, die man auf diese Weise erhält, wird abgegossen, und derselben $^3/_4$ Unze Gummigutt, $^1/_2$ Unze Wachholderharz, $^1/_2$ Unze Mastix-Gummi, und $^3/_4$ Unze Schellak, nebst 4 Unzen fein gepülverten Glases zugesezt (damit die Gummiarten sich gehörig zertheilen). Jeden Tag wird die Flasche geschüttelt, bis Alles gehörig aufgelöst ist, wo man dann drei Drachmen (Quentchen) Drachenblut zusezt. Der Lak wird dann tief gelb seyn, wie man ihn zu physikalischen Instrumenten braucht.

Man nimmt auch 32 Unzen (64 Loth) Terpenthinöhl, und übergießt mit demselben, in einzelnen Portionen, 4 Unzen Gummigutt, 4 Unzen Drachenblut, 1 Unze Orleans, und läßt sie an einem warmen Orte so lang stehen, bis Alles aufgelöst ist.

Je nachdem man nun von der einen oder von der anderen dieser drei Auflösungen zu obigem Lake im Lakirbecher etwas zusezt, erhält man jede beliebige Schattirung von Gelb vom hellsten Strohgelb bis zum tiefsten Goldgelb.

301) Wahrscheinlich ist dieß unser gewöhnlicher Saffran. Hay-saffron findet sich in keinem bisherigen engl. Wörterbuche. A. d. Ue.

Digitized by Google

Zinnlakirung.

Ein Hr. B. S. gibt im Mech. Mag. N. 354. folgendes Recept zu einem guten Zinnlak. Man nimmt 8 Unzen Bernstein, 2 Unzen Gummilak, schmilzt beide in besonderen Gefäßen, mischt sie gehörig, und sezt der Mischung ein halbes Pfund trocknendes Leinöhl zu. Dann gibt man in eine Flasche, die ungefähr einer Pint hält, einen halben Pint Terpenthingeist, [302]) digerirt in demselben etwas Saffran, seiht dann den Terpenthingeist, wann alle Farbe ausgezogen ist, durch, und sezt Tragakanthgummi und Orleans, gepülvert und in geringen Quantitäten auf ein Mal, zu, mischt diese Farbe mit der ersten Mischung, und schüttelt die neue Mischung gut durch, bis Alles sich vollkommen gemengt hat. Wenn dieser Firniß auf Silberblättchen oder auf Zinnfolio aufgetragen wird, so wird man, in der Ferne, Mühe haben die gefirnißten Blättchen von Gold zu unterscheiden. Ebenso sieht übersilbertes Leder, Holz, Papier, wenn es damit überstrichen wird, wie vergoldet aus. Auch Zinnwaaren lassen sich damit so zu sagen vergolden: für Messing braucht man aber eine dünnere Composition.

Verbesserter Kochofen aus Gußeisen.

Die HHrn. Allen und James Barnett zu Louisville, Jefferson-County, Kentucky, ließen sich am 11. Jun. 1829 ein Patent auf einen verbesserten Kochofen aus Gußeisen ertheilen, welcher im Franklin Journal und Register of Arts. N. 32. S. 236. sehr gelobt, aber so undeutlich beschrieben ist, daß man hierüber gar nicht urtheilen kann. Es wäre der Mühe werth, daß der treffliche Kochofen-Fabrikant, Hr. Steudel zu Eßlingen, sich ein Exemplar aus Louisville kommen ließe, um zu sehen, ob man von ihm gelernt hat, oder ob auch er noch etwas an Kochofen lernen kann: denn lernen kann jeder Meister auch am Rande seines Grabes noch. [303])

Brotknete-Maschinen.

Das Mechan. Magaz. liefert in N. 352., 8. Mai eine Abbildung und Beschreibung einer Brotknete-Maschine (Mechanical-Breadmaker), welche die HHrn. Gebrüder Cavalier und Comp. zu Paris gebaut haben. Sie ist im „National-Repository" aufgestellt, obschon sie keine englische Erfindung und Arbeit ist.

Die Abbildung, welche das Mech. Mag. a. a. O. liefert, ist nicht ganz deutlich, eben so wenig als die Beschreibung, die eine Uebersezung einer Brochüre ist, welche die HHrn Cavalier im Publikum austheilen, um ihren „Petrisseur" abzusezen und das „pain à la mécanique" in die Mode zu bringen.

Wenn der Hr. Redacteur des Mech. Mag. unser heutiges Kneten „eine wahre Schande für die Civilisation" (a real disgrace to civilisation) nennt, wegen der Unreinlichkeit, weil mit den Händen gearbeitet wird, so ist auch unsere ganze deutsche und französische und englische Kochkunst eine Schande für die Civilisation: denn Köchinnen und Köche müssen mit den Händen zugreifen, wenn die Tafel gut besezt werden soll. Die Knetemaschine wird, ungeachtet ihrer hochgepriesenen Reinlichkeit, Fliegen, Spinnen ꝛc., die während des Knetens in den Teig fallen, nie herausnehmen; die „Schande für die Civilisation," die Hand des Bäkers wird aber, wenn sie irgend etwas Fremdartiges während des Knetens im Teige fühlt, dasselbe sogleich mit dem Teige, der es umhüllt, aus der Masse herausnehmen und wegwerfen: wenigstens geschieht dies in allen Bäkerstuben so, wo reinlich gearbeitet wird. Man kann Puritaner in theologischer Hinsicht seyn: den Puritanismus von der Kirche in die Küche übertragen wollen, heißt sich den Appetit vor der Zeit verderben, und sich jener Hofdame gleich stellen, die kein Brot mehr essen wollte, weil sie den Weizenaker mit Kuhmist düngen sah.

Das Register of Arts hat in N. 30. S. 166. einen Auszug aus Moses

302) Ein Pint ist 12 Unzen. A. d. Ue.

303) Auch William Naylor's Ofen zu New-York, wo man überhaupt seit Kurzem mehrere ganz vortreffliche Sparöfen erfand, würde vielleicht der Aufmerksamkeit unseres wakeren Hrn. Steudel werth seyn.

Digitized by Google

le's Patent auf seine Knetemaschine dd. 19. Junius mitgetheilt, e unter allen, die wir bisher kennen lernten, die einfältigste ist. Wir er- ten, wie ein Engländer, dessen Landsleute in der Regel Meister im Ma- nbaue sind, auf eine solche Einfältigkeit verfallen konnte, fanden aber später die rklung, daß diese Patentidee „von einem im Auslande wohnenden Fremden" theilt wurde, und nur das englische Bürgerrecht erhalten hat. Der Patent-Träger ebt drei Methoden den Teig zu kneten: eine schlechter wie die andere. Nach der kommt der Teig in einen Trog mit einem bogenförmig ausgehöhlten Boden. In n Troge dreht sich ein Cylinder, der durch die ganze Länge desselben hinläuft. An nneren Seite des Dekels, der den Trog schließt, ist ein Streicher, der gleich- nach der ganzen Länge des Troges hinzieht, und den an dem Cylinder hängen enden Teig abschabt. Es ist klar, daß hier der Teig gewalgt, aber nicht ket wird: nun wird aber nie ein Bäker aus einem gewalgten Nudelteige baken können. Nach der zweiten Methode kommen mehrere schwere Ku- in den Trog zum Teige: der Trog ist viereckig, und wird gedreht, so daß kugeln im Teige und Troge immer hin und herfallen und diesen kneten (!!) . Die Kugeln werden sogenannte Bazen aus dem Teige fletschen, nicht denselben kneten. Nach der dritten Methode kommt ein Rührer mit mehre- Ringen in den Trog, und der Teig wird gerührt. Rühren ist aber nicht n. Wie kann ein Mensch für die Erlaubniß, solche Ideen als sein Eigen- betrachten zu dürfen, 2000 fl. bezahlen!

Beiträge zur Geschichte der Bierbrauerei in England.

Die ältesten Bierhäuser (alehouses), deren man in England urkundlich hnt findet, sind vom J. 721; sie kommen in den Gesezen Ina's, des Kö- von Wesser, vor. Wirthshäuser (Publichouses) kommen im J. 1621 t. vor: die ersten Errichter derselben waren, wie es dem Namen nach scheint, izosen: Sir Giles Montpessan und Sir Francis Michel. Im J. 1553 de die Zahl der Tafernen zu London auf 40 beschränkt. Die Malztaxe (die ltigste Art von Besteuerung, die der hohle Schädel eines Finanzrathes nur er ausheken konnte, indem die Eintreibung mit so vielen Schwierigkeiten und ztheilen verbunden ist) datirt sich vom J. 1697, wurde im J. 1760 erhöht, im J. 1766 neu organisirt. Die Trankſteuer auf Weizen- und Gersten- (ale and beer) ist vom J. 1660. (News. Galignani Messenger. 1733.)

Verbesserte Flachs- und Hanfbreche.

Hr. Reuben Medley, zu Bloomfield, Nelson County, Kentucky, ließ sich 11. Jun. ein Patent auf eine Flachs- und Hanfbreche ertheilen, welche von m Pferde oder auch vom Wasser getrieben wird. Das Franklin Journal Register of Arts. N. 32. S. 242. gibt eine so undeutliche Beschreibung von, daß sich, nach derselben, die Maschine gar nicht beurtheilen läßt. Brech- len hatten wir in Europa längst, sogar in Ungarn. (Siehe Townson's isen.) Wir haben es den Redactoren der technischen Journale schon ein Mal gt, und wiederholen es noch ein Mal, und werden es ihnen noch öfter in die ten schreien, wenn sie nicht hören wollen, daß sie mit solchen oberflächlichen chreibungen von Maschinen und Verfahrungsweisen dem Publikum nicht nur en Dienst erweisen, sondern offenbar schaden, indem sie demselben seine Zeit len und ihm das Papier vertheuern, das sie mit solchem Trödel muthwillig püsten. Wenn Hr. Jones sich begnügt hätte, den Titel des Patentes anzu- en, so hätte er in zwei Zeilen eben so viel gesagt, als er jezt mit 13 Zeilen die Welt brachte, wo er mit vielen Worten nichts sagte. Es sind auf diese ise ein paar Bogen voll geschmiert, aus welchen man, nachdem man sich Mühe durch dieselben durchgearbeitet hat, eigentlich nichts gelernt hat, als dieser oder jener ein Patent auf dieß oder auf das genommen hat. Leider ist s selbst bei Patenterklärungen in Extenso oft der Fall. Der Leser, der gründliche ntniß von der Sache haben will, wird sich an den Patent-Träger selbst wen- müssen, und dieß würde er auch gethan haben, wenn bloß die Aufschrift des tentes allein angeführt worden wäre. Mittheilung von ein Paar Patenten über

Digitized by Google

allgemein nüzliche und wichtige Gegenstände, mit deutlichen Abbildungen und vollst diger Beschreibung, nöthigen Falles auch mit den gehörigen Erläuterungen, wo Patent-Erklärung des Patent-Trägers in mystisches Dunkel gehüllt ist (was nur oft der Fall ist), würde dem technischen Publikum mehr nüzen, als das Vorreiten 50 und 60 Patent-Erfindungen auf ein Mal, die man dann vor dem Leser vorü galoppiren läßt. Das Museum zu Washington, in welchem die Modelle der P tent-Maschinen aufgestellt sind, würde Hrn. Jones reichlichen Stoff darbie etwas Gediegeneres zu liefern, als er durch bloßes Geschwäz über hundert v schiedene Gegenstände uns nie schenken wird.

Verbesserung an den Baumwollenmühlen.

Die Baumwollenmühlen, mittelst welcher die Wolle aus dem Saamengehä gezogen wird, und die aus eisernen Cylindern bestehen, erhizen sich zuweilen sehr, daß die Baumwolle dadurch entzündet wird. Ein Hr. Stephen T. Cor in New-York, hat diese Cylinder dadurch verbessert, daß er sie hohl macht, u Luft oder auch Wasser durchziehen läßt, wodurch sie abgekühlt werden. Er na am 11. Jun. 1829 ein Patent darauf. (Register of Arts. N. 32. S. 2 Aus dem Franklin Journal.)

Literatur.

a) Deutsche.

Einige Worte über Handel und Industrie in Deutschland mit beso derer Rükſicht auf Bayern. Geschrieben für alle Stände von nem Deutschen. 8. München. 1830. 134 Seiten und Anha 39 S.

Seit langer Zeit ist uns keine Schrift unter die Hände gekommen, wel den in dem Titel angezeigten und in neueren Zeiten so oft besprochenen und n immer mißverstandenen Gegenstand mit so vieler Wahrheit, Klarheit und Freim thigkeit behandelt hätte, als die vorliegende, welche nicht aus der Feder ein Stok- oder Stubengelehrten, eines Schreibers in diesem oder jenem Dienste, so dern eines schlichten und wohlunterrichteten Bürgers geflossen ist, der, Fabrika und Handelsmann zugleich, vertraut durch seine Reisen und seine Geschäfte m dem Gange der Industrie und des Handels in England und Frankreich, und rei an historischen Kenntnissen, wie man sie selten bei deutschen Fabrikanten und Ha delsleuten findet, mehr als jeder andere geeignet war, seine Ansichten, d. i. d Resultate seiner Erfahrungen, seinen Mitbürgern mitzutheilen. Allein, wenn au alle Fabrikanten und Handelsleute die Ansichten des achtbaren Hrn. Verfasse theilen; wenn alle Männer, die, ohne gerade zu der ehrenwerthen Classe dies Männer zu gehören, unter welchen der Hr. Verfasser sich so sehr auszeichne bloß aus Liebe zu ihrem Vaterlande und zur Wahrheit sich denselben Gegenstan zum Vorwurfe ihres Studiums und ihrer Untersuchungen machten, in ihren rei theoretischen Ansichten auf dieselben Resultate gelangten, auf welche der Hr. Ver durch seine Erfahrungen geführt wurde; wenn endlich alle Leser dieser kleine Schrift, (und wir wünschten, daß jeder Bürger Bayerns, der es mit seinem Va terlande ehrlich meint, dieselbe lesen, daß sie in jeder Stadt und in jedem Mark auf den Leseanstalten aufgelegt würde), die bisher über diesen hochwichtigen G genstand niemals noch reiflich nachgedacht haben, der Meinung des Hrn. Ver huldigen müßten; würde diese Schrift darum der guten Sache nüzen? Wir fürch ten, nein! Denn wir haben aus den traurigsten Erfahrungen die Allmacht d Büreaukratie und die Blindheit und Taubheit der Büreaukraten kennen gelernt Blinden und Tauben kann nicht jeder Arzt, sondern nur der Himmel helfen un Hohenlohe! Wer heute zu Tage von den Gefahren spricht, die dem lieben Va terlande drohen, der theilt das Schikſal Cassandrens bei der Zerstörung von Troja

Tunc etiam fatis aperit Cassandra futuris
Ora, Dei jussu non unquam credita Teucris.[306])

Die Gegner der Förderung der Industrie und des wahren Wohles des Va

306) Virgil. Aen. 11. v. 246.

Digitized by Google

ndes „finden sich," wie der Hr. Verfasser sehr richtig bemerkt, hauptsächlich absoluten Handelsstande und in seinen Organen, und in den Finanz- und Staats- nern, die von dem innern Wesen der Industrie des Handels nur einen ober- lichen oder gar keinen Begriff haben, und daher dem seichten Räsonnement Agenten des Handelsstandes zu viel Gehör geben."[307]) — „Gehen Sie, n Hr. Finanzrath, und widmen sie ein Decennium Ihres Lebens dem Handel der Industrie; beide verdienen es so gut, wie Latein und Griechisch; arbeiten sich durch durch die verschiedenen Zweige derselben; betreiben Sie sie selbst; en Sie sie im Aus- und Inlande durch Anschauung kennen und vergleichen, kommen Sie dann mit ihre Antwort zu sagen." Wir wollen Statt des Hrn. anzrathes antworten. Er wird, wenn er dem Rathe des Hrn. Verfassers folgt. 10 Jahren zurükkommen und sagen: „Mein lieber Freund, Sie haben vor Jahren schon Industrie und Handel besser gekannt, als ich beide jezt mit mei- Schaden kennen gelernt habe. Allein Sie kennen das Büreauwesen, wie ich , eben so schlecht, als ich vorher Industrie und Handel kannte. Unser Haupt- ndsaz ist: „wenn die Dummheit einmal geschehen ist, muß man bei derselben glich beharren." Wie sie von diesem Grundsaze nur um die Breite eines res abweichen, ist Alles verloren; aller Credit beim Ministerium, bei Hofe, n Volke selbst ist dahin. Ich will Ihnen aufrichtig, aber nur confidentiell, ehen, wie es sich mit der Sache verhielt. Ich habe, wie die Juristen gewöhn- , auf der Universität nicht viel gelernt, und ward so in das Finanzfach ge- fen. Um nun hier, so gut wie möglich fortzukommen, blätterte ich einige le in Say und Smith; denn ich darf zu meiner Entschuldigung sagen, daß, m ich auch auf der Universität hätte etwas lernen wollen, ich nichts hätte ler- können, da unsere Professoren über Staatswirthschaft und Handel gar zu er- mlich waren. Der Hr. Minister sah Say und Smith auf meinem Tische, glaubte nun an mir einen Mann gefunden zu haben; ich erhielt das Referat r Fabriken und Handel. Ich wurde von Fabrikanten und Handelsleuten wie gert. Sie können sich vorstellen, daß, von zwei Feinden zugleich belagert zu den, keine leichte Aufgabe ist. Ich ergab mich auf Discretion demjenigen, der vortheilhaftesten Capitulationspunkte vorgeschlagen hatte. Das Ministerium nkte meiner Klugheit seinen Beifall, und so ging's dann, wie es ging. Mehr uch' ich Ihnen nicht zu sagen, und ich glaube ich habe Ihnen genug gesagt. s dieß bleibt aber unter uns."

b) Englische.

A Manual of Cottage Gardening, Husbandry and Architecture; in- ding Plans, Elevations and Sections of three Designs for Model-Cot- es. Description of a mode, by which every Cottager may grow his n Fuel: a new mode of heating Cottages; a scheme for Labourers l others to build their own Cottages on the cooperative System; ca- darial Tables of the Culture and Produce of Cottage Gardens throug- at the Year; directions for brewing, baking etc. and the Process for king Sugar from Mangel-Wurzel. By J. C. Loudon, assisted by Mr. lis, Mr. Gorrie, Mr. Taylor and 7 other experienced Gardeners, rmers and Cottagers. 8. London 1830. printed for the author and d without profit. By Charlwood, Seedsman, Great Russell Street. S.

Wenn wir von irgend einem Werke eine baldige und gute Uebersezung mit- für Deutschland nothwendigen Anmerkungen wünschen, so ist es von diesem, keinen anderen Zwek hat, als menschliches Elend auf die kräftigste und wohl- tigste Weise zu vermindern, nämlich Armuth, Noth, Elend, wodurch nicht nur zelne Individuen, sondern ganze Gemeinden, Dörfer, Märkte, Städte und am de die Staaten selbst so empfindlich leiden.

Daß unsere gegenwärtigen Armenanstalten theils verkehrte, theils einseitige rkehrungen gegen ein Uebel sind, welches die Schattenseite zu dem höchsten üke eines Staates, reichliche Bevölkerung, bildet, ist nur zu wahr; daß das erste und einfachste Mittel zur Beseitigung der Nachtheile der Armuth, das

507) „Unter diesen Organen zeichnet sich in Bayern die Nürnberger Han- szeitung durch die seichten und lächerlichen Urtheile vorzüglich aus, die sie so über Handel und Industrie ausspricht." a. a. O. S. 17.

Digitized by Google

neue System der Holländer, nicht in jedem Staate anwendbar ist, ist e
wahr; denn nicht jeder Staat hat so reiche (geld- und geistreiche) Menschen
wie Holland, und Heiden, die zur Ansiedelung so geeignet wären, wie jene
östlichen Gränzen dieses Reiches. Jede Armenanstalt in Städten und M
und jede Gemeinde in Dörfern hat aber Gründe, welche, besser als bis
stellt, und durch die Armen selbst bestellt, diese besser und mit geringeren
wande von Seite der Wohlthätigkeitsanstalt nähren werden, als bisher.

Sieben erfahrene Landwirthe Englands, und außer diesen Männer wie
don, Ellis, Gorrie, Taylor haben hier ihre Ansichten niedergelegt.
bloß die Armen, sondern selbst die wohlhabenden Landleute werden in diese
tern, die man in jedem Dorfe finden sollte, lehrreichen Unterricht finden.

Dieses kleine Werk ist keine Buchhändler-Speculation. Es wird,
auf dem Titel heißt, bloß um den Preis der Drukerkosten verkauft, und
diglich eine wohlthätige Unternehmung einiger Menschenfreunde in England

Die neue Zeitschrift, Spirit of Literature, die dem Mech. Mag. b
wird, welche gleichfalls bloß eine philanthropische Unternehmung ist, und
tavseiten auf einem großen dreifach zusammengesezten Bogen um denselben
liefert, um welchen bisher der wohlfeilste Bogen in England gedruckt
nämlich um 3 Pence (9 kr., in unserem Geldwerthe $1^1/_2$ kr.), enthält ei
drängten Auszug aus obigem Werke und empfiehlt dasselbe allen Bew
Englands.

c) Französische.

Description du pont suspendu construit sur la Dordogne à Ar
(Corrèze), suivie de l'exposé des divers procédés employés pour l
fution des câbles en fil de fer, pour le levage des câbles et du ta
et terminé par une note sur quelques prix de main d'oeuvre pa
Vicat. 4. Paris. 1830 chez Carillan-Goeury. $4^1/_2$ Livr.

Histoire des machines à vapeur, par M. Hachette. 8. Paris
chez Corby. 5 Livr..

Guide du chaufféur et du propriétaire des machines à vapeu
essai sur l'établissement, la conduite et l'entretien des machines a v
et particulièrement de celles dites de Woolf à moyenne pression et
Par Grouvelle et Jaunez. 8. Paris. 1830 chez Malher. 9 Fra

Traité de chimie appliquée aux arts et métiers, et principale
à la fabrication des acides sulfurique etc. par G. L. Guilloud. 12
ris. 1830 chez Raynal. 5 Frank.

Leçons de chimie appliquées à la teinture, par M. F. Chevr
8. Paris. 1830 chez Pichon et Didier.

Nouveau système d'écluses évitant toute perte de forces vives
Burdin. 8. Paris. 1830 chez Carillan-Goeury.

d) Italiänische.

Repertorio d'agricoltura pratica e d'economia domestica, col
giunta d'un Bolletino tecnologico, del Medico Rocco Ragazzoni,
di Fisica chimica in Torino. 8. Torino. 1828—29. della tipograf
liana.

Esercitazioni dell Accademia agraria di Pesaro. Anno. I. P
1829. p. t. d' A. Nobili. Guida per istruire gli agricoltori del Lit
sugli ingrassi e sui foraggi; compilata per ordine superiore della
Socutà agraria di Gorizia. Udine. 1829. p. fratt. Mattiuzzi.

Istruzione per un Castaldo. Del Canonico Lor. Crico. Tr
1829. p. Andreola.

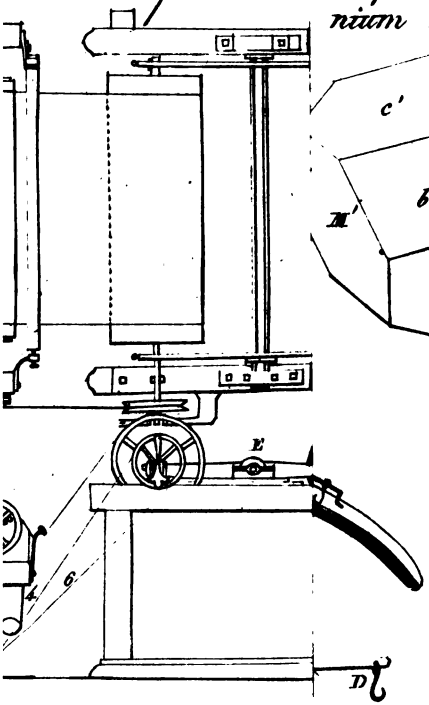
Descrizione del lago di Garda e de' suoi Contorni etc. di
Giov., Seraf. Volta, Canonico etc. 8. Mantova. 1829 t. Virgilia
L. Caramenti.

Dalla miglior coltivazione del fromento per ottenerne abbon
raccolta. 8. Modena. 1829. p. Vincenzi. 112 S.

Calendario georgico della reale Società agraria di Torino
l'anno 1830. 8. Torino. 1830. p. Chirio. 104 S. 1 Lir. 75.

Digitized by Google

des Papieres. istallform des Ammo=
nium Bicarbonat.



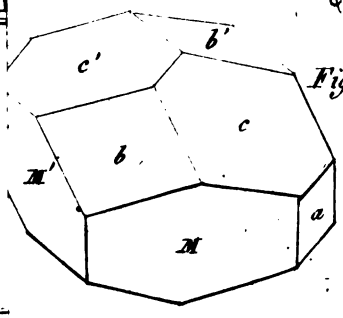
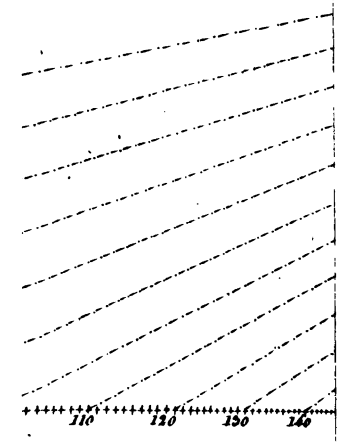
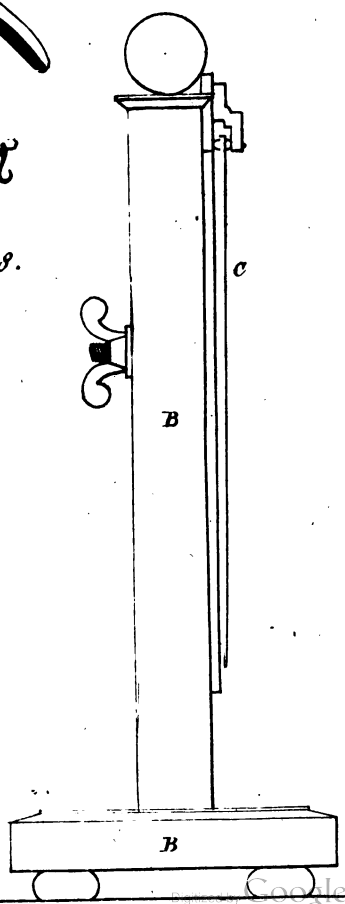


Fig. 10.

Fig. 8.





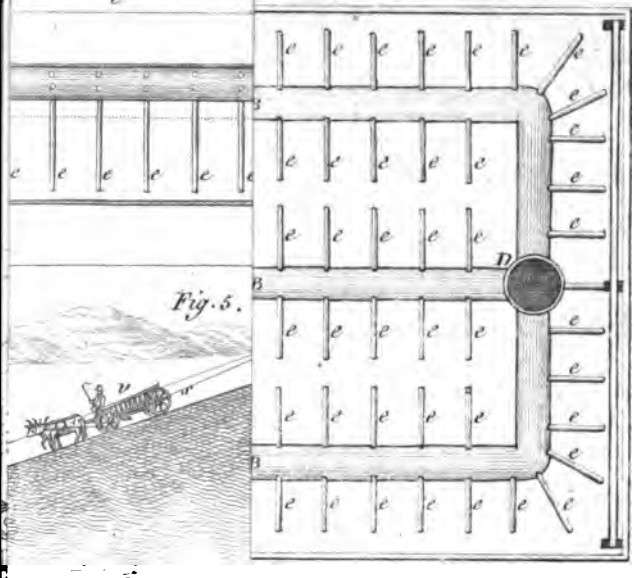
ollgespinnste

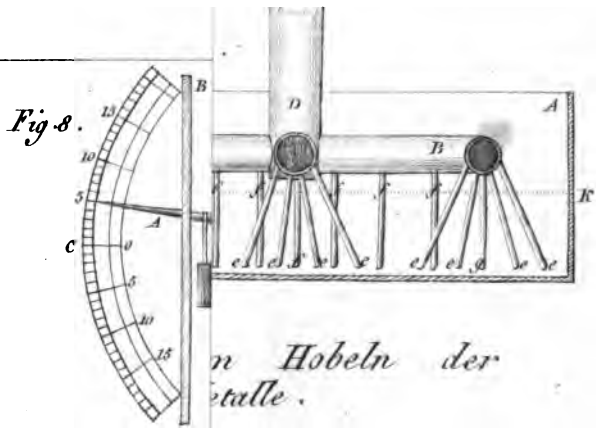
Digitized by Google

PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

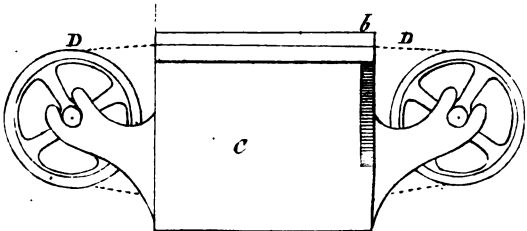
Digitized by Google

...sserungen be...





...n Hobeln der
...talle.



3 4 5 ...tab zu Fig. 6. u. 7.

1 2 3 4 Zoll

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 2.

Fig. 7.

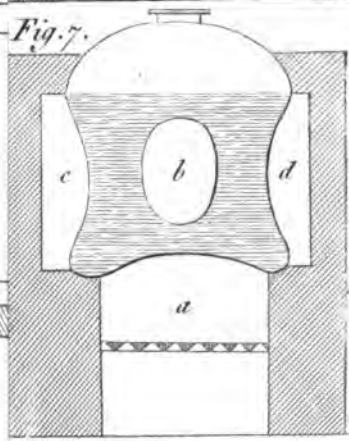
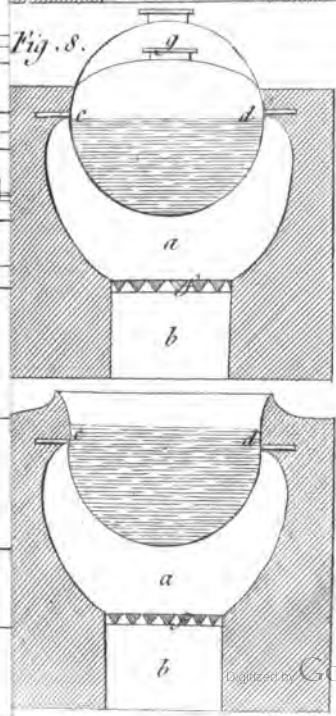
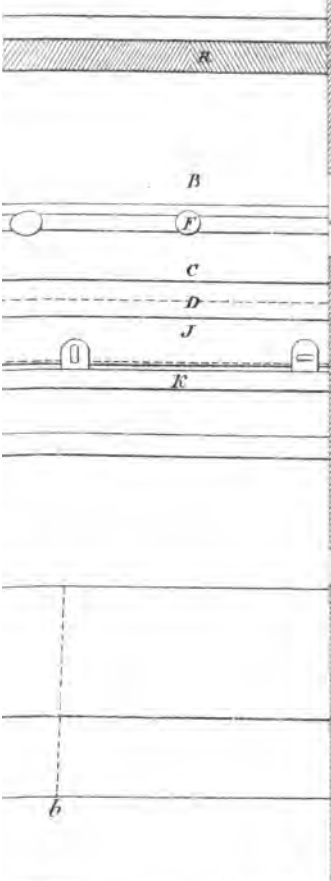


Fig. 8.





Die zweckmäßigste Form der Dampf- und Siedegefäße

Digitized by Google

Digitized by Google

Pumpzug. Maschine ohne Kessel.

Fig. 14.

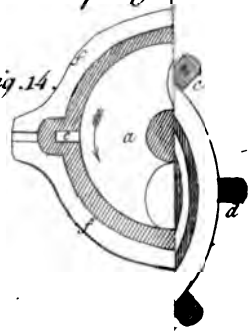
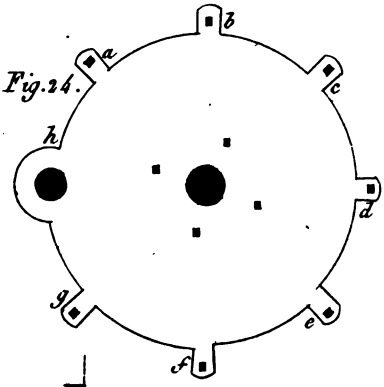


Fig. 24.



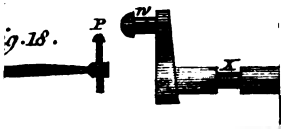


Fig. 29.

Fig. 25.

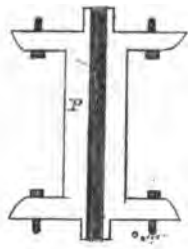
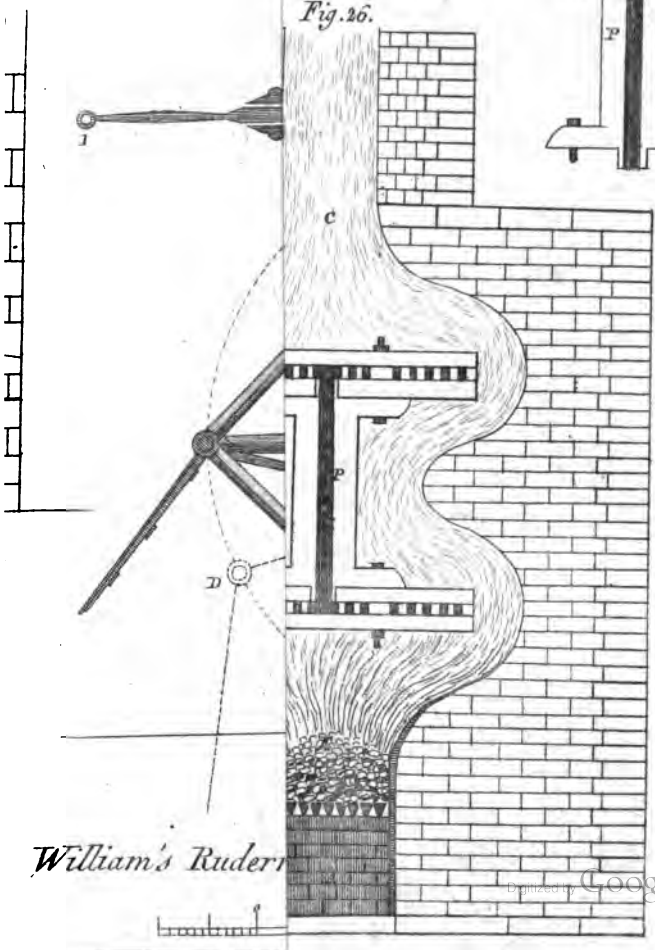


Fig. 26.



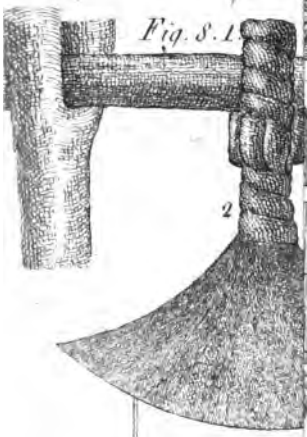
William's Ruder

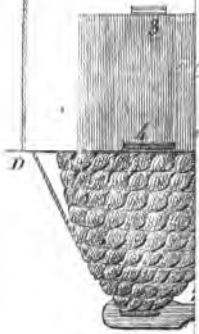
Digitized by Google

PUB

Digitized by Google

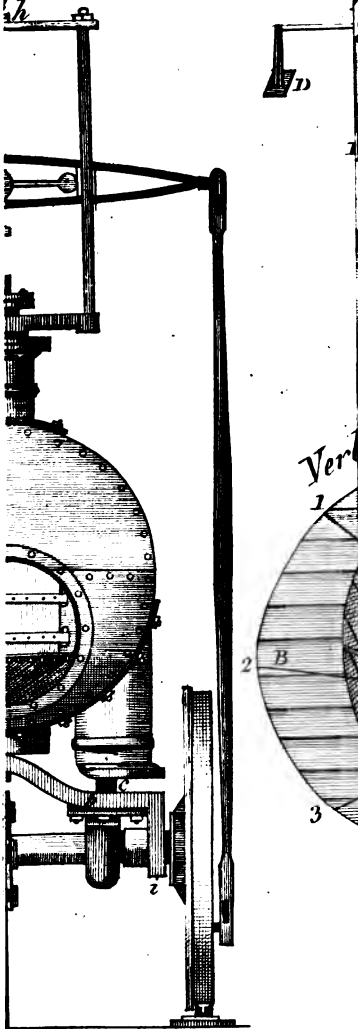
Fig. 8.





Digitized by Google

Digitized by Google



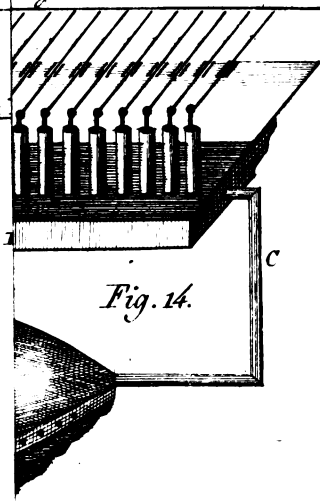
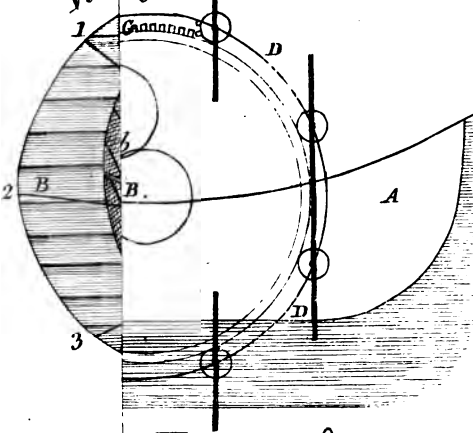


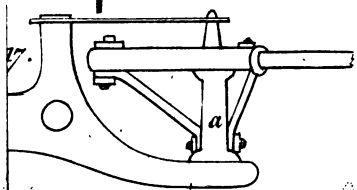
Fig. 14.

Ver

Fig. 12.



17.



ne's Schloßwächter.

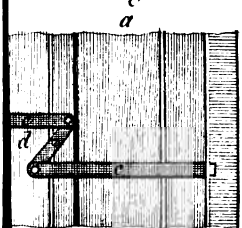
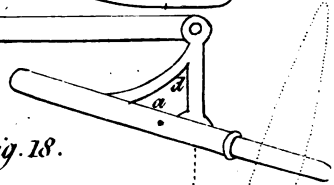


Fig. 11.



ig. 18.

Wagen-Axen.

Digitized by Google

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

Digitized by Google

Westby's A ser

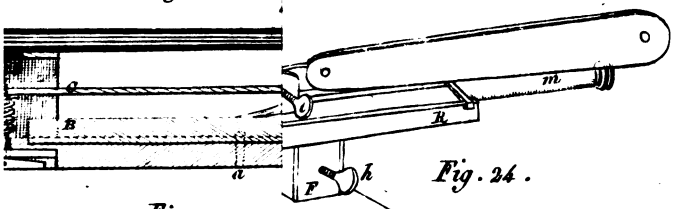


Fig. 24.

Fig. 20.

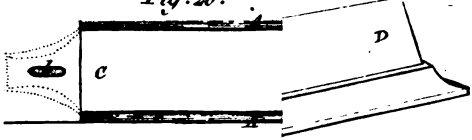


Fig. 21.

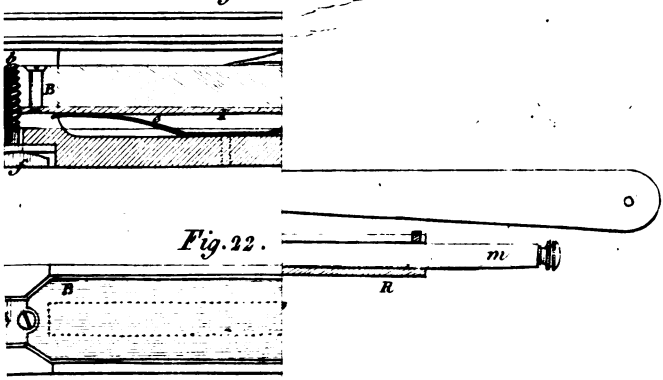


Fig. 22.

Fig. 23.

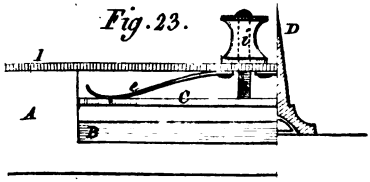
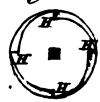


Fig. 28.



Schiffswinde

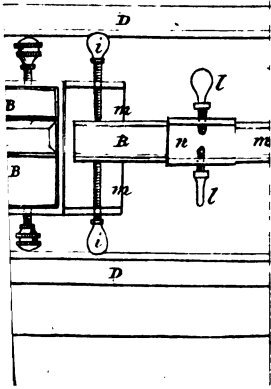
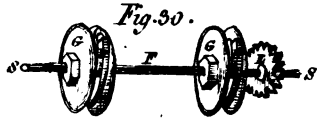


Fig. 30.



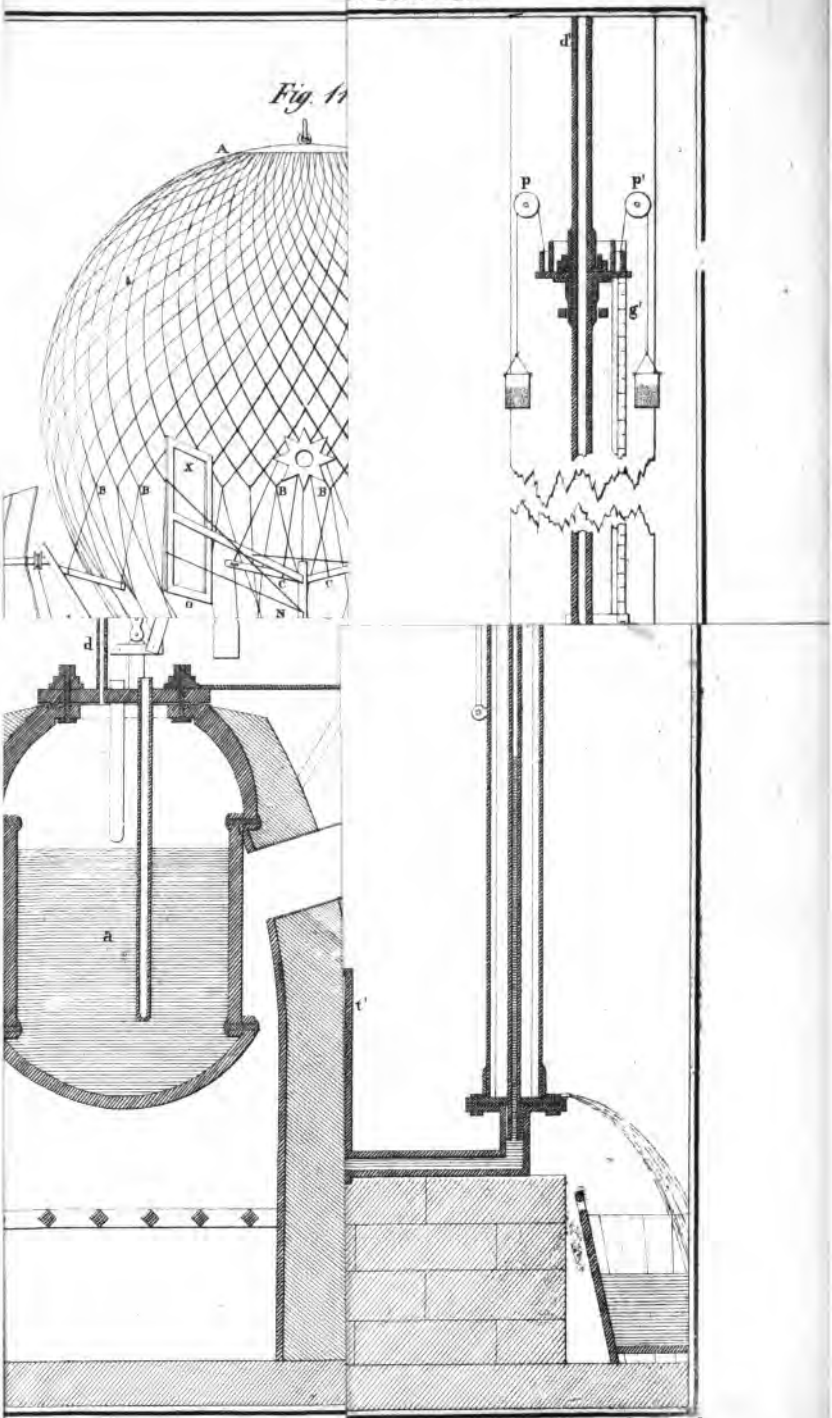
Digitized by Google

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
L

Digitized by Google

Fig. 1



Digitized by Google

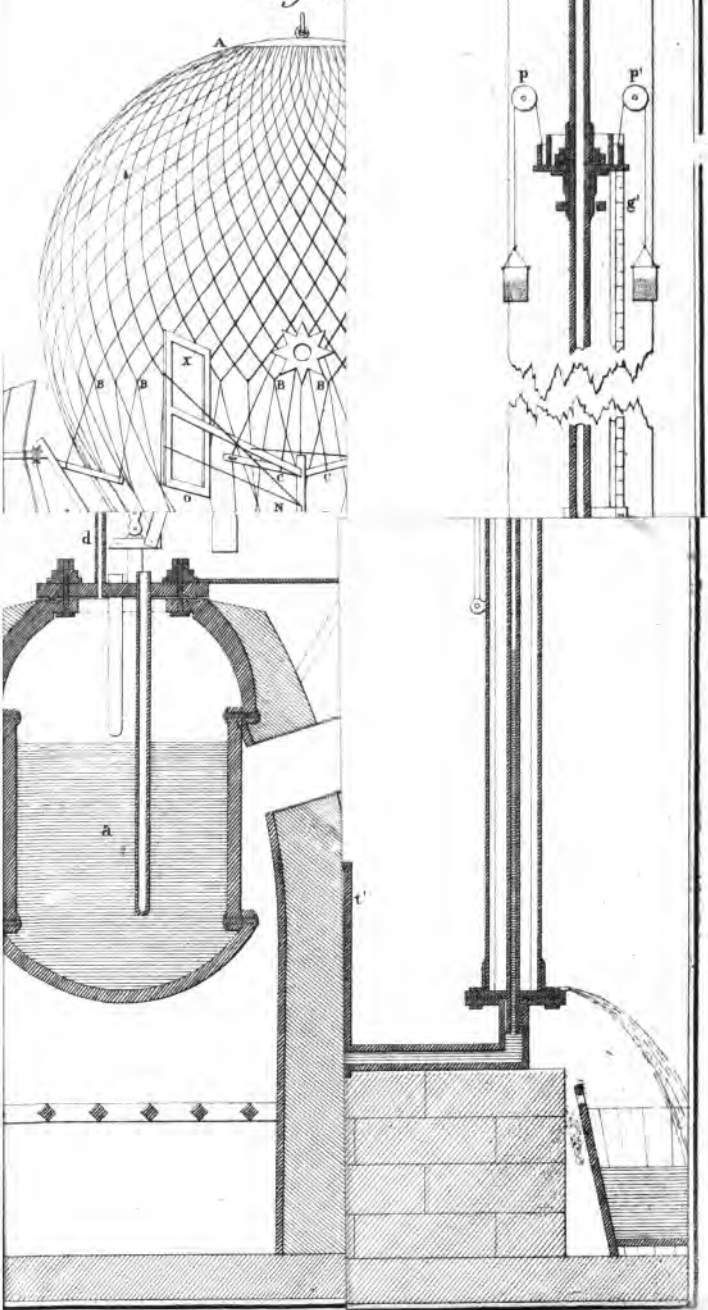
THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

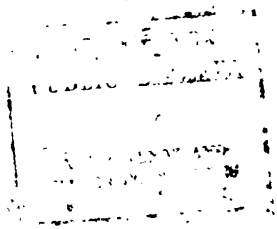
L

Digitized by Google

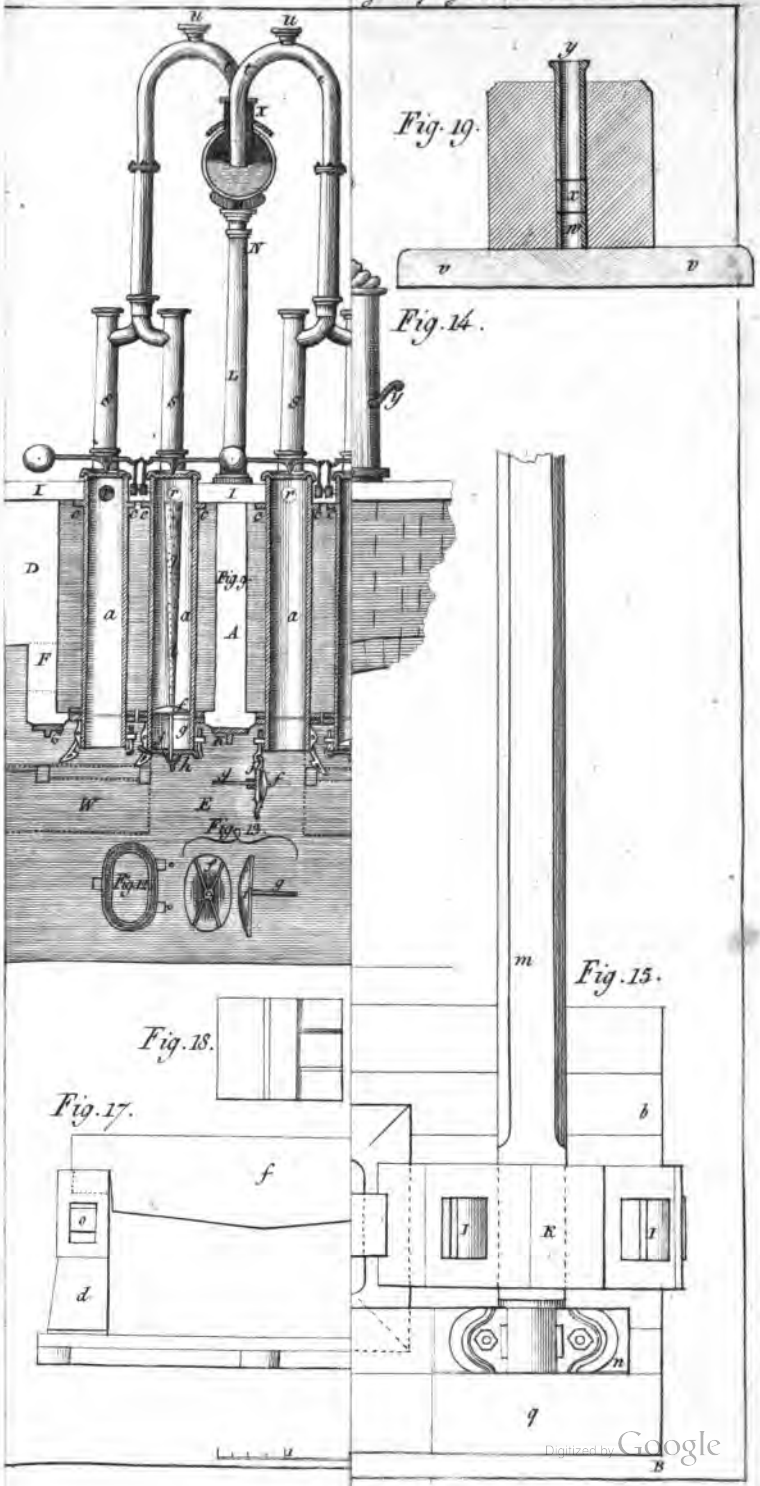
Fig. 1



Digitized by Google



Digitized by Google



Digitized by Google

NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

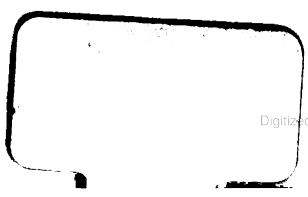
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

AUG 19 1941



Digitized by Google